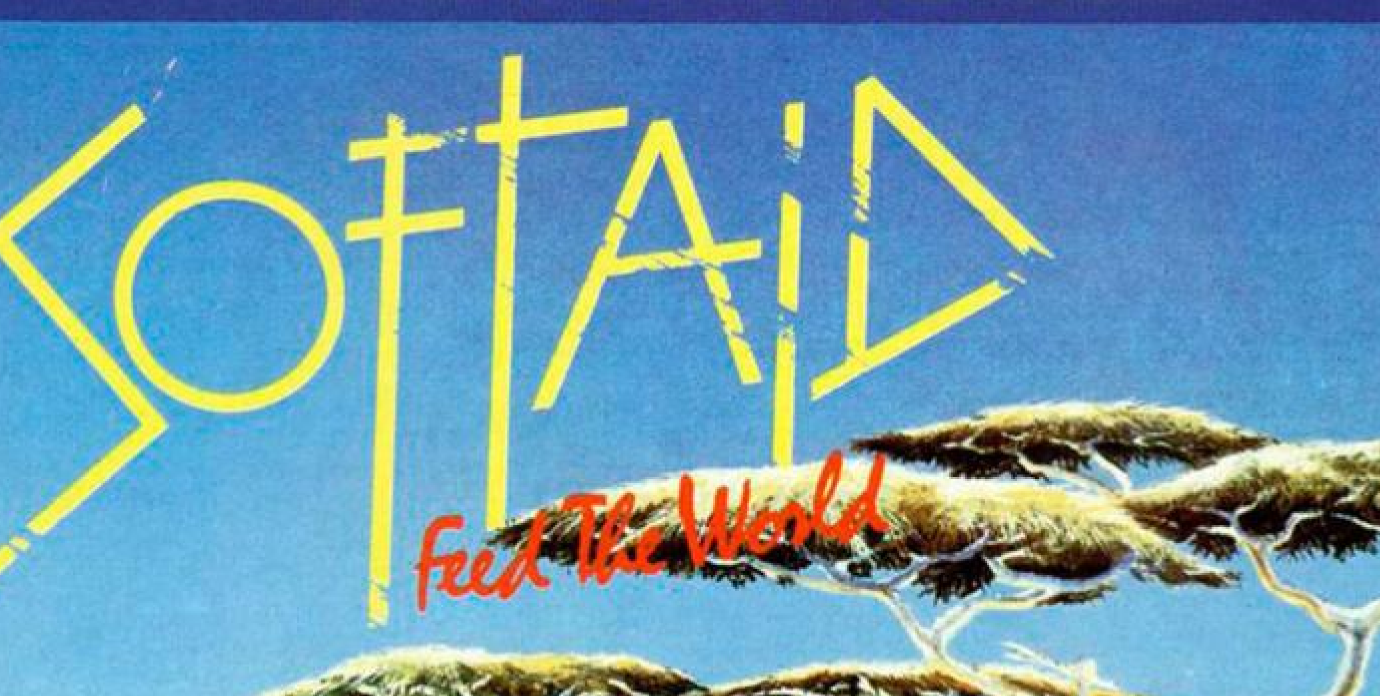

AÑO II - NUM. 38
MICROHOBBY
SEMANAL
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
AÑO II- N.º 38
125 PTS.
EDITA HOBBY PRESS S.A
Canarias 135 ptas.
NUEVO
HERBERT'S:
LAS TRAVESURAS DEL BEBE DE WALLY
Incluye las tapas del Curso de Basic
PROGRAMAS
TROGLODITA
OSO BOBO
I-CHING
INICIACION
LOS CANALES EN EL SPECTRUM

TU PUEDES AYUDAR A ETIOPIA

RECHAZANDO LAS COPIAS PIRATAS



SERMA

SINCLAIR SPECTRUM 48 K

SPELLBOUND – BEYOND
STARBIKE – THE EDGE
KOKOTONI WOLF – ELITE
THE PYRAMID – FANTASY
HORACE GOES SKIING – MELBOURNE HOUSE/PSION
GILLIGANS GOLD – OCEAN
ANT ATTACK – QUICKSILVA
3D TANK DUEL – REALTIME
JACK & THE BEANSTALK – THOR
SORCERY – VIRGIN

LOS 10 MEJORES JUEGOS DEL AÑO POR EL PRECIO DE UNO

2.300 pts.

Incluye además la canción
"Do they know it's Christmas?"
BAND-AID

COMMODORE 64

GUMSHOE – A & F
PITFALL – ACTIVISION
STARTRADER – BUG BYTE
KOKOTONI WOLF – ELITE
CHINA MINER – INTERCEPTOR
GILLIGANS GOLD – OCEAN
FRED – QUICKSILVA
GYROPOD – TASKSET
FALCON PATROL – VIRGIN
FLAK – U.S. GOLD

PIDELO EN TODAS LAS TIENDAS, DISTRIBUIDORES DE NUESTRA MARCA O DIRECTAMENTE A:
SERMA. C/. VELAZQUEZ, N.º 46 - 28001 MADRID.
TELF. 431 39 11 - 431 39 74

CANTIDAD	TITULO	PRECIO	TOTAL	FORMA DE PAGO:
	ETIOPIA SPECTRUM	2300		ENVIO TALON BANCARIO □
	ETIOPIA COMMODORE	2300		CONTRA-REEMBOLSO □

REMITE: NOMBRE Y APELLIDOS: ________ CALLE: ________ N.º: ____
POBLACION: ________ PROVINCIA: ________ CODIGO POSTAL: ________

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Secretaria Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Jefe de Administración
Pablo Hinojo
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaria de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 38. 23 al 29 de julio de 1985
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

JUAN LUIS MORA JIMENEZ. Gral. Arizón, 7. San Lucar de Barrameda, (CADIZ).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

EDUARDO CABRERA FERNAN-DEO, Santiago Ramón y Cajal, 123, 3.º 2.ª Hospitalet de Llobregat (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

IGNACIO ROMERO ARANCE. José Payá, 4, 2.ª Cama (SEVILLA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

SANTIAGO CASACUBERTA SERRAT. Pérez Galdós, 209. Sabadell (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ENRIQUE PEYRO MARCOS. Góngora, 3, Pta. 7 (VALENCIA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

DASIO CARBALLEIDA. Gómez Ulla, 4, 3.ºD. Santiago de Compostela (LA CORUÑA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

VICENTE VILAR MOLES. Avenida Lirón/Clínica. (CASTELLON).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

ANGEL FCO. PERLES IBARS. Los Almendros, 13, 3.º Izq. (ALICANTE)
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

JOSE ANTOLIN GARCIA-MIGUEL MARTIN. Crespo Rascón, 12-22, 6.ºK. (SALAMANCA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE LUIS VALLANUEVA GOMEZ. Bailarín Vicente Escudero, 15, 1.ºB. (VALLADOLID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

RAUL BURGOS GARCIA. Paseo de Valdaura, 161, 6.ª (BARCELONA).
Una Impresora Seikosha GP-50 (2.ª Cat.)

EDUARDO GARCIA SERRANO. Cerdeña, 540, Princ. 1.ª (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE M.ª GARCIA DEL MONTE. Delicias, 1, 3.º (BURGOS).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO ARANDA SOBRINA. Cerro de la Alcazaba, 19, bajo. (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (5.ª Cat.)



KONAMI

Ocho de los juegos arcade más famosos en el Japón, van a ser lanzados por la casa Ocean, en versiones para Spectrum, Commodore y Amstrad.

Ocean ha adquirido los derechos de Konami para su distribución en Europa y su director, David Ward ha declarado al respecto: «Konami ha hecho muchos de los juegos más famosos en el mundo para máquinas de cinco duros, los cuales aparecerán ahora para el mercado de los micros, en nuestra marca de arcade Imagine».

Kenji Hiroaka, director de Konami en el Reino Unido, comentó: «Después de estudiar cuidadosamente la situación de las casas de software británicas, y teniendo en cuenta que Ocean es una verdadera especialista en convertir en éxitos los juegos para ordenador, hemos decidido que posee los requisitos indispensables para producir nuestros juegos, ya que tiene los expertos en programación, publicidad y marketing, necesarios para garantizar el éxito de nuestros programas».



LSB

LSB, una empresa dedicada a la comercialización de productos para el mercado informático, ha firmado recientemente un acuerdo con una de las empresas más importantes del sector, Indescomp, por el cual distribuirá, desde el 1 de junio, todos los periféricos de esta empresa para el ordenador ZX Spectrum de Sinclair, de forma exclusiva.

LSB comercializa actualmente también los productos de la empresa MHT Ingenieros, empresa con la cual está lanzando al mercado informático productos muy novedosos dentro del sector.

Con estos acuerdos, la empresa tiene previsto durante este año el lanzamiento de una serie de productos que van a potenciar las posibilidades de los ordenadores Sinclair, como ha ocurrido recientemente con el Interface Centronics para el QL.



REDUCCION DEL TAMAÑO DE LOS DISC-DRIVES

CUMANA lanza una nueva serie de dicos de 3 pulgadas y media, que mejoran el anterior sistema de disco simple de 40 pistas, hasta conseguir un sistema doble con dos discos de 80 pistas.

A pesar de que este modelo ha sido diseñado para los micros BBC, se puede adaptar al Spectrum, con el interface de disco que fabrica CUMANA.

Los drives de 80 pistas, permiten también la posibilidad de ser usados en el modo de 40 pistas.

UN NUEVO MICROPROCESADOR

El microprocesador más popular de todos cuantos se encuentran disponibles actualmente en el mercado es, sin lugar a dudas, el Z80, utilizado entre otros ordenadores por el Amstrad y cómo no, el popularísimo ZX Spectrum.

La compañía que fabrica este tipo de microprocesadores, Zilog, ha creado una nueva serie de microprocesadores, conocido como la familia Z8, una nueva generación pensada para el futuro.

Dos miembros de esta nueva familia son el



Z8601 de 2 K de ROM y el Z8603 con un interface EPROM. Pero la verdadera novedad está en el microprocesador denominado Super 8 que se encuentra preparado, por ejemplo, para ejecutar una versión del lenguaje Forth con mucha más rapidez que el Z80, desarrollándolo en lenguaje máquina puro.

Los expertos de la casa Zilog argumentan que el lenguaje Forth se acabará convirtiendo en uno de los más extendidos, por lo que la compañía está preparándose para el futuro.

ASHKERON

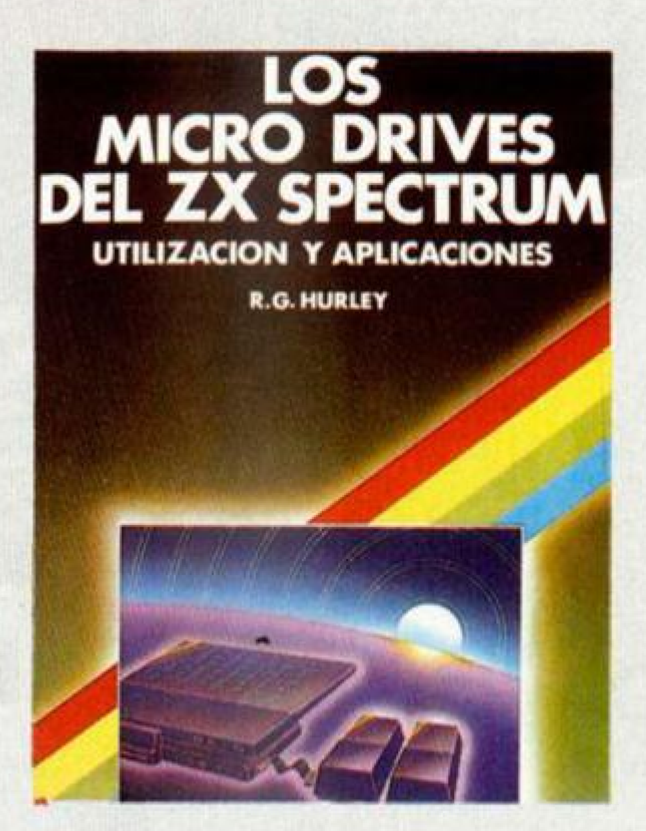
Mirrorsoft ha sacado al mercado su última producción para Spectrum, una aventura gráfica en tiempo real que se llama Ashkeron.

Utiliza una nueva técnica en la elaboración de gráficos que se conoce con el nombre de sistema Walk-Thru, donde parece que estás recorriendo todos aquellos lugares por los que pasas a lo largo del juego.

La perspectiva está muy lograda, de modo que sentimos una sensación como si avanzáramos realmente por los caminos en búsqueda de la solución del enigma de Ashkeron.



LIBROS



LOS MICRODRIVES DEL ZX SPECTRUM

R.G. Hurley. Editorial Gustavo Gili

El libro está dirigido a todas aquellas personas que acaban de comprarse un Interface 1, con su correspondiente unidad de Microdrive, y no tienen una idea muy clara de lo que pueden hacer con él. Su enfoque didáctico lo hace especialmente indicado para los no iniciados en la materia y todos los programas están íntegramente desarrollados en Basic.

En cuanto a capítulos, la distribución es más o menos como sigue:

Una primera parte explicando los comandos de Microdrive, los canales de comunicación y el manejo de archivos de Datos.

La segunda parte contiene dos programas, no demasiado originales: Agenda y Libro de Direcciones.

A continuación, muestra las posibilidades del Spectrum como diccionario Inglés/Español. Si bien la base de palabras que contiene es más bien escasa, lo interesante del tema es que enseña cómo incrementar dicho archivo en la medida de nuestras propias necesidades. Por otra parte, la estructura del Microdrive permite, a costa de una cierta lentitud, el manejo de grandes cantidades de datos.

El siguiente capítulo se dedica íntegramente al manejo de la Red Local (Zx Net), que como se sabe, permite con el empleo de Interface 1, comunicar entre sí hasta 64 Spectrum.

Un programa, ciertamente original, con el que se puede utilizar el Microdrive a modo de almacén de pantallas (hasta 26) que pueden mostrarse secuencialmente.

Por último, aborda someramente el Interface 2 con algunas indicaciones para el uso de los Joysticks, así como unos cuantos programas de juegos a modo de demostración.

¡NUEVO!

Nuestra dirección:
Castellana, 268, 3.° C
28046 MADRID
Tel.: 733 25 00





DRAGONTORC

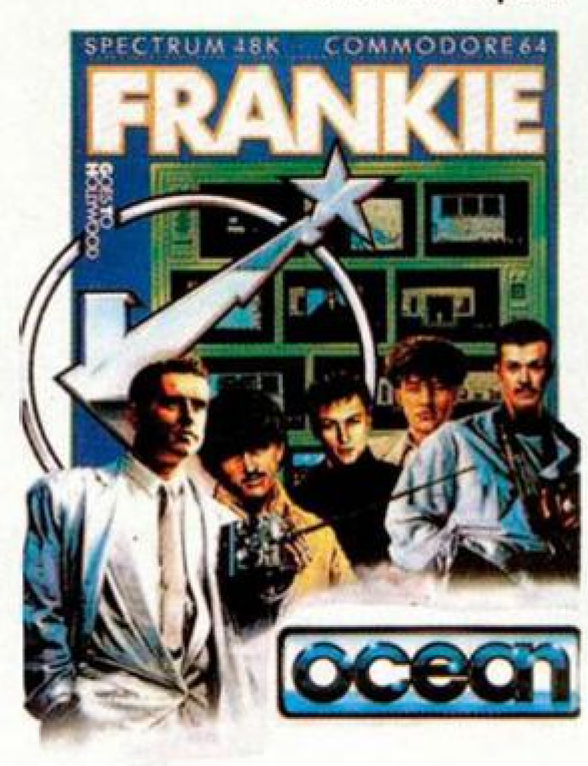
Cerca de 200 pantallas con miles de objetos diferentes y más de 100 personajes con animación en tres dimensiones, hacen que de este juego la revista inglesa Crash Micro haya llegado a decir «Dragontorc es lo mejor que hemos visto en juegos de acción y aventura».

P.V.P. 1.900 ptas.

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD

Extraordinario movimiento y gráficos, un sorprendente viaje al centro de la cúpula del placer para descubrir los secretos de la última pantalla. Incluye el éxito de este grupo «Relax» grabado en directo.

P.V.P. 2.700 ptas.

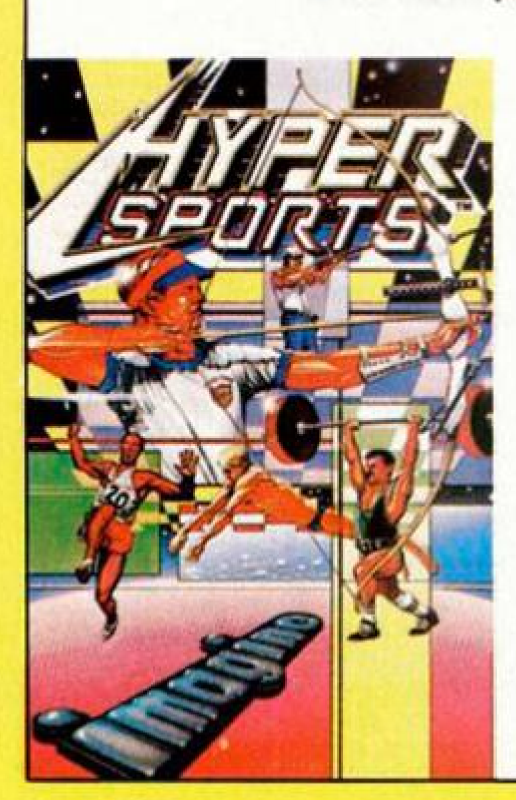




DEUS EX MACHINA

Una concepción de juego completamente revolucionaria. Maneja al protagonista de una fantasía animada, sincronizada con una banda musical stereo, en una conjunción entre música, juego, película y libro.

P.V.P. 2.200 ptas.



GREMLINS

Conviértete en el protagonista de esta apasionante aventura traducida íntegramente al castellano, con cien pantallas diferentes y unos gráficos sensacionales.

P.V.P. 2.300 ptas.

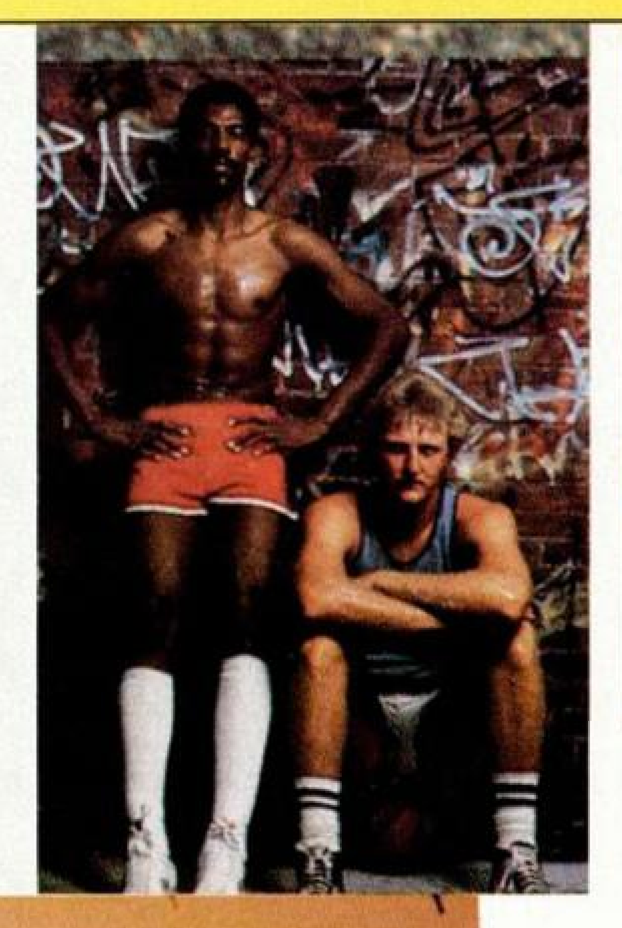


HIPER SPORTS

¡Ya tiene diagnosticado ser el número uno en ventas de este año en España! Natación, tiro al plato, salto de potro, tiro con arco, triple salto y pesas. Es, sin duda alguna, el mejor juego de competición aparecido hasta ahora en el mercado del soft.

P.V.P. 2.100 ptas.

ONE-ON-ONE



Realizado bajo la supervisión de dos grandes figuras del baloncesto americano, Julius Erving y Larry Bird. Es éste, sin duda, el juego que nos ofrece el mayor realismo de movimientos de este apasionante deporte: ganchos, cintas, rebotes, tiros a media y larga distancia, etc. Es sencillamente increíble.

P.V.P. 3.100 ptas. (Spectrum)

P.V.P. 3.500 ptas. (Commodore)



BUCK ROGERS

Estás en el siglo XXV luchando en el planeta zoom. Es una carrera contra la muerte en la que tu final es la Nave Nodriza, pero antes has de enfrentarte a los postes de electrones, platillos volantes y los monstruos del espacio.

P.V.P. 2.200 ptas.





¡¡¡APRENDE INFORMATICA ESTE VERANO!!!

Curso completo de BASIC en vídeo (Beta y VHS) presentado en dos cintas de una hora y media de duración, con sus manuales de seguimiento.

¡No te olvides de definir tu sistema de vídeo al solicitar las cintas!

P.V.P. 9.950 ptas.

¡¡UN INCREIBLE REGALO POR CADA PROGRAMA!!

Este magnífico reloj digital de cinco funciones puede ser tuyo si pides tus programas al Círculo de Soft.
Si tu compra es de dos programas te obsequiaremos con un conmutador TV-Ordenador... y ambos regalos si pides tres programas.



CUPON DE PEDIDO

Recorta o copia este cupón, o pide tus programas por teléfono.
Deseo recibir a vuelta de correo el(los) siguiente(s) programa(s).

TITULO	P.V.P.	ORDENADOR

☐ Contrareembolso ☐ Giro Postal ☐ Talón adjunto a «Microamigo, S. A.
☐ Tarjeta VISA n.° ____________ Fecha caducidad ______

Nombre ______
Apellidos ______
Domicilio ______
Localidad ______ C.P. ______
Provincia ______
Teléfono ______ Edad ______

I-CHING

Andoni ALONSO

Spectrum 48 K

El I-Ching, oráculo chino, os ofrece en este programa la posibilidad de beneficiaros de la sabiduría oriental con todo su misterio y atractivo.

Consta de 64 símbolos, cada uno de los cuales constituye la respuesta adecuada a las preguntas que podamos hacerle sobre cualquier cuestión o duda que se nos plantee y siempre, mentalmente.

Estas 64 combinaciones nos darán respuestas algo extrañas desde nuestra mentalidad occidental, pero no es así para los orientales ya que, de cada una de ellas, los oráculos de la antigüedad definían situaciones y aconsejaban a todos aquellos que acudían en su ayuda ofreciéndoles la posibilidad de recapacitar sobre su propio comportamiento.

Si quieres penetrar en este ancestral y exótico mundo, hazlo con este programa; pero, cuidado, no lo utilices para consultas vanales. No te servirá de nada.



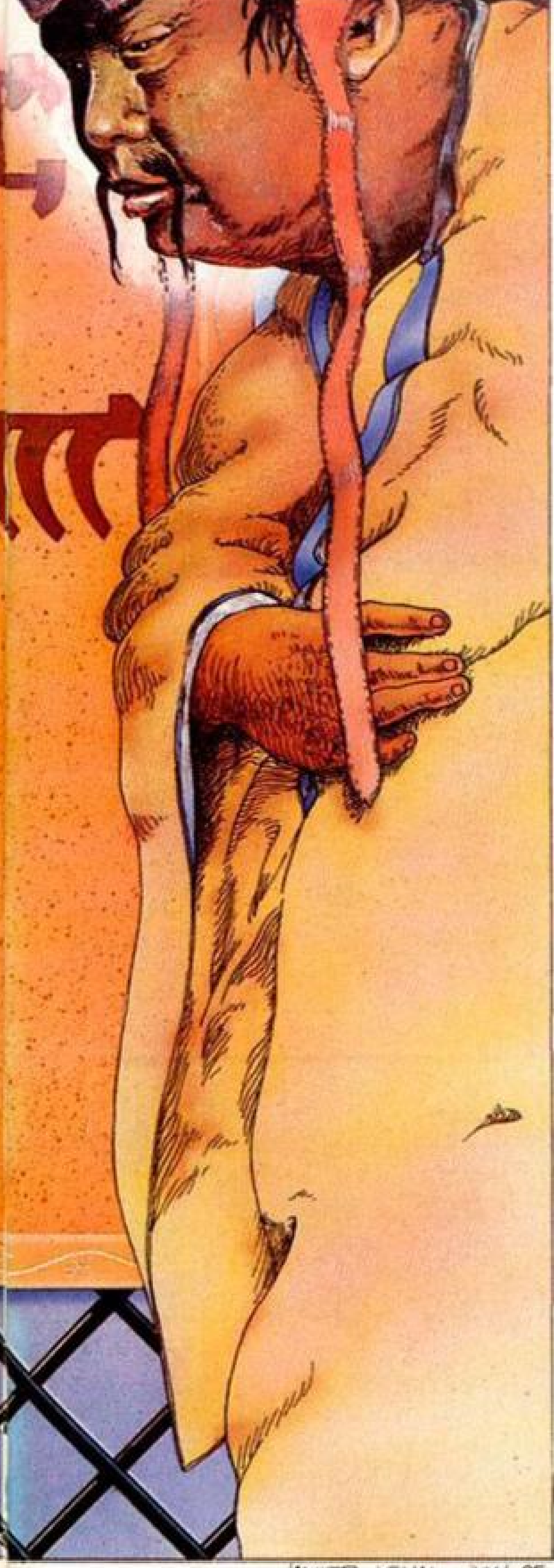
JAVIER IGUAL

```
NOTAS GRAFICAS
--------------

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q
```

```
   1 DIM a(6)
   2 PAPER 2: INK 7: BORDER 2: B
RIGHT 1
   3 FOR u=0 TO 21: PRINT AT u,0
; PAPER 2;"
          ": NEXT u
   5 GO SUB 5000
  10 PRINT AT 1,15;"  ";AT 2,14
;"  ";AT 3,14;"   ";AT 4,15;"
   ";AT 5,14;"  "
  15 PAPER 2: BORDER 2
  20 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
  30 PRINT AT 7,13;"I-CHING"
  35 PRINT AT 8,2;"  El I-CHING
es el oraculo        chino, const
a de 64 simbolos,    cada  uno  d
e estos 64           signos es la
 respuesta a una     pregunta.
                     Debes pensa
r una pregunta       sobre alguna
 cuestion o duda     que se prese
nte, NO HACER        PREGUNTAS AB
SURDAS !              Las respues
tas pueden ser un    poco extrana
s, pero  en  el      fondo puede
estar la solucion  ."
  36 PAUSE 1000: GO SUB 4900
  39 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
  40 PLOT 16,0: DRAW -16,16,1.5:
 BEEP .09,0: PLOT 240,0: DRAW 15
,15,-1.5: BEEP .09,0: PLOT 16,17
5: DRAW -16,-16,-1.5: BEEP .09,0
: PLOT 240,175: DRAW 15,-15,1.5:
 BEEP .09,0
  50 FOR i=1 TO 6
  60 LET a(i)=INT (RND*10)
  70 NEXT i
  75 LET a$="          ": LET b$
="         "
  80 IF a(1)<=5 THEN PRINT AT 20
,12;a$: BEEP .5,15: PAUSE 50: GO
 TO 100
  90 IF a(1)>5 THEN PRINT AT 20,
12;b$: BEEP .5,15: PAUSE 50
 100 IF a(2)<=5 THEN PRINT AT 18
,12;a$: BEEP .5,20: PAUSE 50: GO
 TO 120
 110 IF a(2)>5 THEN PRINT AT 18,
12;b$: BEEP .5,20: PAUSE 50
 120 PAUSE 20
 130 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 THEN
 PRINT AT 12,2;"La respuesta va
por el camino";AT 13,2;"del Gran
 Yang (simbolo del";AT 14,2;"Pad
re)": GO TO 160
 135 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 THEN
PRINT AT 12,2;"La respuesta va p
or el camino";AT 13,2;"del Peque
no Yang (el simbolo";AT 14,2;"de
l hijo)": GO TO 160
 140 IF a(1)>5 AND a(2)>5 THEN P
RINT AT 12,1;"La respuesta va po
r el camino";AT 13,1;"del Gran Y
in (simbolo de la";AT 14,1;"madr
e)": GO TO 160
 150 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 THEN
PRINT AT 12,1;"La respuesta va e
ncaminada por";AT 13,1;"el Peque
no Yin (simbolo de la";AT 14,1;"
hija)"
 160 PAUSE 250
 170 FOR h=12 TO 14: FOR i=1 TO
30: PRINT PAPER 2; INK 7;AT h,i;
" ": BEEP .005,20+h+i: NEXT i: N
EXT h
 180 IF a(3)<=5 THEN PRINT AT 16
,12;a$: BEEP .5,25: GO TO 200
 190 IF a(3)>5 THEN PRINT AT 16,
12;b$: BEEP .5,25
 200 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuestra
 pregunta esta bajo el";AT 11,2;
"signo del Norte, de la tierra,"
;AT 12,2;"de la receptividad.":
GO TO 290
 210 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuestr
a pregunta esta bajo el";AT 11,2
;"signo del Noroeste, de la ";AT
 12,2;"montana, del descanso.":
GO TO 290
 220 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuestr
a pregunta esta bajo el";AT 11,2
;"signo del Oeste, de la lluvia"
;AT 12,2;", del peligro.": GO TO
 290
 230 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuest
ra pregunta esta bajo el";AT 11,
2;"signo del Suroeste, de la";AT
 12,2;"madera, de lo tierno.": G
O TO 290
 240 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuestr
a pregunta esta bajo el";AT 11,2
;"signo del Nordeste,del trueno,
";AT 12,2;"del movimiento.": GO
TO 290
 250 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuest
ra pregunta esta bajo el";AT 11,
2;"signo del Este, del fuego,de"
;AT 12,2;"la belleza.": GO TO 29
0
 260 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Vuest
ra pregunta esta bajo el";AT 11,
2;"signo del Sureste, de los";AT
 12,2;"mares y los lagos.": GO T
O 290
 270 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Vues
tra pregunta esta bajo el";AT 11
,2;"signo del Sur, del cielo,";A
T 12,2;"de la actividad."
 290 PAUSE 250
 300 FOR m=10 TO 12: FOR i=1 TO
30: PRINT AT m,i; PAPER 2;" ": B
EEP .001,15: NEXT i: NEXT m
 310 IF a(4)<=5 THEN PRINT AT 14
,12;a$: BEEP .5,30: PAUSE 100: G
O TO 330
 320 IF a(4)>5 THEN PRINT AT 14,
12;b$: BEEP .5,30: PAUSE 100
 330 IF a(5)<=5 THEN PRINT AT 12
,12;a$: BEEP .5,35: PAUSE 100: G
O TO 350
 340 IF a(5)>5 THEN PRINT AT 12,
12;b$: BEEP .5,35: PAUSE 100
 350 IF a(6)<=5 THEN PRINT AT 10
,12;a$: BEEP .5,40: PAUSE 100: G
O TO 370
 360 IF a(6)>5 THEN PRINT AT 10,
12;b$: BEEP .5,40: PAUSE 100
 370 PAUSE 200
 375 FOR k=10 TO 20 STEP 2: PRIN
T AT k,12; PAPER 2;"          ":
 BEEP .1,-10: NEXT k: PAUSE 25
```




```
 380 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respue
sta: El receptivo. Exito";AT 11,
2;"con la obediencia.": GO TO 10
20
 390 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Disgregacion: cui-";AT 11,
2;"dado de no moveros.": GO TO 1
020
 400 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Union. estais segu-";AT 11
,2;"ros de vosotros mismos ?": G
O TO 1020
 410 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Contemplacion. Ob-";AT 11
,2;"jetivo no conseguido.": GO T
O 1020
 420 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Armonia. El respeto";AT 11
,2;"genera respeto.": GO TO 1020
 430 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Progreso. Exhibid";AT 11,
2;"vuestras cualidades.": GO TO
1020
 440 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Reunion. El grande";AT 11
,2;"ayuda al pequeno.": GO TO 10
20
 450 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Quietud. Falta de";AT 11
,2;"comunicacion.": GO TO 1020
 460 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Modestia. Brillar";AT 11,2
;"sin deslumbrar.": GO TO 1020
 470 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: La montana. ";AT 11,2;"Re
poso y concentracion.": GO TO 10
20
 480 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Paron rapido.";AT 11,2;"C
ultivar un talento.": GO TO 1020
 490 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Crecimiento. Firme-";AT
11,2;"za y correccion.": GO TO 1
020
 500 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Pequenos excesos.";AT 11,
2;"Exitos en las cosas pequenas.
": GO TO 1020
 510 IF a(1)>=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: El viajero. Bus-";AT 11
,2;"queda de un acuerdo.": GO TO
 1020
 520 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Influencia. Sagaci-";AT
11,2;"dad de opinion.": GO TO 10
20
 530 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Restirada. La";AT 11,2;
"dignidad ante todo.": GO TO 102
0
 540 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Coordinacion. La";AT 11,2;
"sabiduria de la experiencia.":
GO TO 1020
 550 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Inexperiencia.";AT 11,2;"
Inutil repetir.": GO TO 1020
 560 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: El abismo. Es ";AT 11,2;"
preferible la sinceridad.": GO T
O 1020
 570 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Dispresion. Coor-";AT 11
,2;"dinacion de las ideas.": GO
TO 1020
 580 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND (
3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Via libre. Volver";AT 10,2
;"a las antiguas costumbres.": G
O TO 1020
 590 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Haica el final.";AT 11,2
;"Los problemas se han acabado."
: GO TO 1020
 600 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Opresio. Por que ";AT 11
,2;"tanta palabreria ?": GO TO 1
020
 610 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Conflicto. Saberse";AT
11,2;"parar a tiempo.": GO TO 10
20
 620 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Subida. El listo";AT 11,2
;"sabe aprovechar la oportuni-";
AT 12,2;"dad.": GO TO 1020
 630 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Purificacion. Exa-";AT 1
1,2;"minad bien las consecuencia
s.": GO TO 1020
 640 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: El pozo. Ayuda mu-";AT 1
1,2;"tua y comprension.": GO TO
1020
 650 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Penetracion. In-";AT 11
,2;"tentar repetidamente.": GO T
O 1020
 660 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Perseverancia. To-";AT 1
1,2;"dos los caminos estan abier
-";AT 12,2;"tos.": GO TO 1020
 670 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Firmeza. Tener ";AT 11,
2;"ojos y orejas bien abiertos."
: GO TO 1020
 680 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Grandes excesos. ";AT 1
1,2;"Indiferencia a los comenta-
";AT 12,2;"rios.": GO TO 1020
 690 IF a(1)>5 AND a(2)<=5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Encuentro. No";AT 11,2
;"fiarse de los mas fuertes.": G
O TO 1020
 700 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
esta: Retorno. El obsta-";AT 11,
2;"culo no importa.": GO TO 1020
 710 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Alimento. El pen-";AT 11,
2;"samiento aumenta la accion.":
 GO TO 1020
 720 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Inicio dificil. De-";AT 1
1,2;"masiada esperanza engana.":
 GO TO 1020
 730 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Crecimiento. Avan-";AT 1
1,2;"zar sin dudarlo.": GO TO 10
20
 740 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: El trueno. No os ";AT 11,
2;"atormenteis.": GO TO 1020
 750 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: La penetracion. La";AT 1
1,2;"ley protege al sabio.": GO
TO 1020
 760 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Disciplina. Un ";AT 11,2
;"grande protegido por los pe-";
AT 12,2;"quenos.": GO TO 1020
 770 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Inocencia. La in-";AT 1
1,2;"correccion lleva al desastr
e.": GO TO 1020
 780 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Oscurecimiento. ";AT 11,2
;"Por que no llamar la aten-";AT
 12,2;"cion ?": GO TO 1020
 790 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Belleza. A veces";AT 11,
2;"hay que fiarse de las apa-";A
T 12,2;"riencias.": GO TO 1020
 800 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Exito. Terminar es";AT 1
1,2;"lo dificil.": GO TO 1020
 810 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: La familia. Cada";AT 11
,2;"cosa en su sitio.": GO TO 10
20
 820 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Abundancia. El ";AT 11,2
;"exito a medias no basta.": GO
TO 1020
 830 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Claridad. Hay que";AT 1
1,2;"hacer lo necesario.": GO TO
 1020
```

▶

```
 840 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Revolucion. Actuar";AT
11,2;"antes, pensar despues.": G
O TO 1020
 850 IF a(1)<=5 AND a(2)>5 AND a
(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Compania. No mez-";AT
11,2;"clar lo que no debe mezcla
r-";AT 12,2;"se.": GO TO 1020
 860 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Acercamiento. El ";AT 11,
2;"exito puede ser provisional."
: GO TO 1020
 870 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND
 a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Disminucion. Se ";AT 11,
2;"establecera un cierto equili-
";AT 12,2;"brio.": GO TO 1020
 880 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Restriccion. Aflo-";AT 1
1,2;"jar el freno antes o despue
s.": GO TO 1020
 890 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Sinceridad. El sa-";AT
11,2;"bio cree en quien le cree
a";AT 12,2;"el.": GO TO 1020
 900 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: La novia. Virtud ";AT 11
,2;"de la abstinencia.": GO TO 1
020
 910 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Separacion. El mal";AT
11,2;"presagio se equivoca.": GO
 TO 1020
 920 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Alegria. No olvi-";AT 1
1,2;"dar el placer.": GO TO 1020
 930 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)>5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Prudencia. Pero ";AT 1
1,2;"Puede que el tigre no muerd
a";AT 12,2;"tanto.": GO TO 1020
 940 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AN
D a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Paz. Fin de las ";AT 11,
2;"pequenas cosas, inicio de las
";AT 12,2;"grandes.": GO TO 1020
 950 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AN
D a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Domar. Inspirarse";AT 1
1,2;"en los demas.": GO TO 1020
 960 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Espera. No dejar-";AT 1
1,2;"se llevar.": GO TO 1020
 970 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)>5 AND a(5)<=5 A
ND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Volverse juicioso.";AT
 11,2;"Puede que la nube no lleg
ue a";AT 12,2;"estallar.": GO TO
 1020
 980 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 A
ND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Potencia. Triunfo ";AT
11,2;"de la firmeza.": GO TO 102
0
 990 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)>5 A
ND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Posesion. Sujetar";AT
11,2;"bien los hilos con las man
os.": GO TO 1020
1000 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5
AND a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"R
espuesta: Apertura. Dilapi-";AT
11,2;"dar y no guardar.": GO TO
1020
1010 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND
a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5
AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"
Respuesta: Lo creativo. Un ";AT
11,2;"cambio sera saludable."
1020 PAUSE 200: FOR i=10 TO 13:
FOR h=1 TO 30: PRINT PAPER 2;AT
i,h;" ": BEEP .001,(i*2)+h: NEXT
 h: NEXT i
1030 PRINT AT 10,2;"Quieres hace
r alguna pregunta mas? (s/n)": P
OKE 23611,(PEEK 23611)-32: PAUSE
 0
1035 IF INKEY$="" THEN GO TO 103
0
1040 IF INKEY$="s" THEN GO TO 1
1050 IF INKEY$="n" THEN GO TO 90
00
1060 IF INKEY$<>"n" OR INKEY$<>"
s" THEN GO TO 1030
1070 GO TO 1
4900 FOR i=8 TO 19: FOR h=3 TO 3
1: PRINT AT i,h;" ": BEEP .001,(
i*2)+h: NEXT h: NEXT i: RETURN
5000 RESTORE : FOR l=144 TO 160
5005 FOR i=0 TO 7: READ dato: PO
KE USR CHR$ l+i,dato: NEXT i
5006 NEXT l
5010 DATA 195,231,126,102,126,10
2,126,102
5030 DATA 0,0,15,0,0,0,0,0
5050 DATA 0,31,255,223,192,192,1
92,99
5070 DATA 0,0,0,0,0,0,1,3
5090 DATA 0,24,24,63,96,204,144,
36
5110 DATA 207,192,192,192,192,19
2,192,192
5130 DATA 255,7,0,0,0,0,0,0
5150 DATA 0,0,0,0,0,6,3,1
5170 DATA 66,131,0,3,6,12,25,179
5190 DATA 192,192,0,0,111,195,13
2,8
5210 DATA 0,0,0,7,255,51,68,136
5230 DATA 198,108,48,17,25,255,2
3,25
5250 DATA 17,17,8,4,3,0,0,0
5270 DATA 16,16,136,68,51,0,0,0
5290 DATA 6,3,3,3,3,2,2,2
5310 DATA 24,255,24,24,24,24,16,
16
5420 DATA 0,192,192,192,192,64,6
4,64
5430 RETURN
```

MAS VALE TARDE QUE NUNCA

No creáis que se nos ha olvidado, tampoco es que hayamos decidido espontáneamente suprimir el sorteo; pero lo cierto es que después de tres meses de omisión por exigencias de espacio, hemos llevado a cabo el sorteo de los cuatro últimos meses entre los programas de lectores recibidos en marzo, abril, mayo y junio.

Estos han sido los afortunados:

El correspondiente al mes de marzo, ha recaído en Fermín Cillero, Dr. Báñez 1, 7.º Mondragón (Guipuzcoa).

El galardonado en el mes de abril ha sido Jorge Serrano Semi, que vive en Jovellar, 3, esc. 23, bajos 1.º Badalona (Barcelona).

En mayo, Francisco J. Pavón Cajal, Avda. Dels Furs, 36, 8.º Liria (Valencia).

Y, finalmente, el galardonado en junio ha sido Luis Guerrica-Echevarría, Don Ramón de la Cruz, 30. Madrid.

Todos ellos recibirán próximamente un MICRODRIVE y su INTERFACE correspondiente.

ENHORABUENA!

RECTIFICACION AL PROGRAMA DESTROYER

En el número 20 de nuestra revista se publicó un programa, íntegramente escrito en Basic, denominado DESTROYER.

Desgraciadamente, existe un programa comercial con el mismo nombre, cuya temática y realización NO TIENE NADA QUE VER con el que publicamos nosotros.

Lamentamos las posibles molestias y confusión que esta coincidencia haya podido causar al autor del programa comercial y a nuestros lectores.



¡SORPRESITA!

El tema de este truco hemos preferido mantenerlo en incógnita para que seáis vosotros mismos los que descubráis la «sorpresita».

Sólo queremos deciros que ejecutéis el programa y luego hagáis LOAD "".

Esperamos que os guste.

```
  10 LET A$=CHR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 9
7+CHR$ 58+CHR$ 32
  20 LET B$="TEST"
  30 LET C$=A$+B$
  40 SAVE C$
```



EFECTOS TRIDIMENSIONALES

Para conseguir estos efectos tan atractivos, Ignacio Costa ha hecho este truco con el que lograremos desarrollar otra modalidad más en la consecución de estos gráficos.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 FOR x=-100 TO 100
  30 LET r=10: LET j=0: LET k=1
  40 LET v=r*INT (SQR ((10000)-(
x*x))/r)
  50 FOR y=v TO -v STEP -r
  60 LET z=INT (80+30*SIN ((SQR
(x*x+y*y))/12)-.7*y)
  70 IF z<5 THEN GO TO 110
  80 LET j=z
  90 PLOT x+110,z-15
 100 LET k=0
 110 NEXT y: NEXT x
```

MAS PROTECCIONES

Por si esto de las protecciones de nuestros programas constituye una obsesión, aquí os presentamos un truco que nos manda Jaime Cifuentes que hará más difícil la exploración de algún «ojo ajeno» en ellos.

```
   5 REM ** INUTILIZA TECLA BREA
K**
  10 POKE 23613,0
  15 REM ** HACE DESAPARECER EL
LISTADO **
  20 POKE (PEEK 23635+256*PEEK 2
3636),100
  30 REM ** PROGRAMA PRINCIPAL *
*
```

Para volver a la normalidad: Teclear POKE (PEEK 23635+256•PEEK 23636),Ø.

Salvar el programa con autoejecución en la línea 1Ø.

FILLING

Alberto Pérez Cabana, nos ha enviado este truco que, como el dice, es más bien un programa, con el que podréis colorear cuadrados y rectángulos. Además, si queréis hacerle alguna modificación, podréis llegar a colorear otras figuras geométricas.

```
  10 INK N: REM NUMERO DE TINTA
CON EL QUE SE QUIERE PINTAR
  20 FOR F=0 TO P: REM NUMERO DE
 PIXELS DE LA FIGURA DE ALTO
  30 PLOT L,F: REM L DEBE CAMBIA
RSE POR EL NUMERO DE PIXELS DESD
E EL QUE SE QUIERE COLOREAR A PA
RTIR DEL 0,0
  40 DRAW A,0: REM A CORRESPONDE
 A LA ANCHURA DE LA FIGURA EN PI
XELS
  50 NEXT F
```

COLOR

Aquí os presentamos un truco muy «mono» con el que podréis realizar círculos de color y diámetro aleatorios, por obra y gracia de esta sentencia de Raúl Jiménez Parra.

```
  10 PAPER 0: BORDER 0: CLS
  20 LET a=RND*7
  30 INK a
  40 LET b=RND*87
  50 CIRCLE 127,87,b
  60 GO TO 20
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).



El regreso de Herbert

HERBERT'S. DUMMY RUN









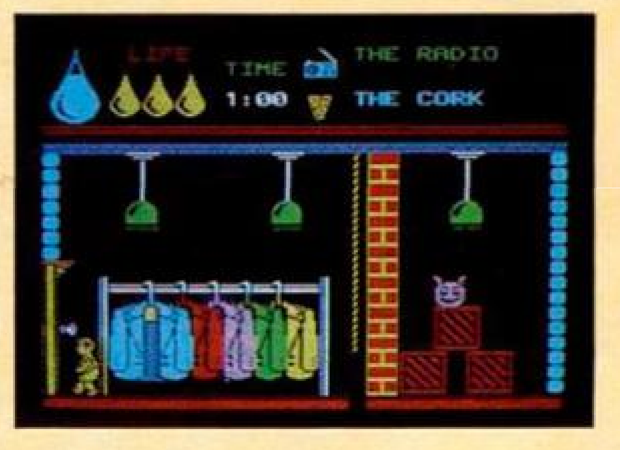
MIKRO GEN

48 K

Videoaventura

Importado









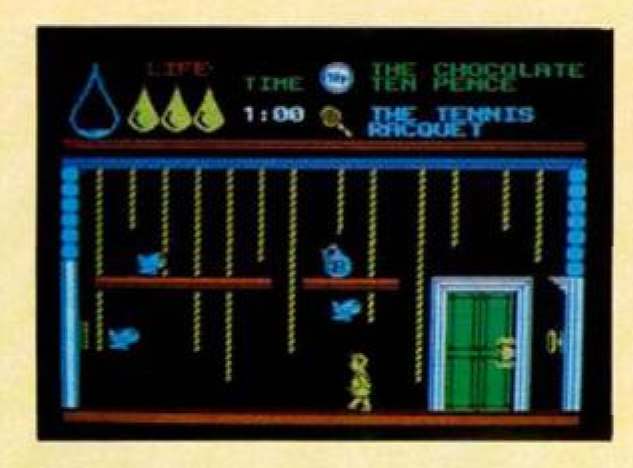
Primero fue AUTOMANIA, el juego donde aparece por primera vez el personaje de Wally. Después llegaría el primer éxito con Pyjamarama. Y más tarde, Everyone's a Wally la culminación del éxito de la compañía que convertía a Mikro Gen, de una empresa del montón, en una de las de mayor prestigio del Reino Unido. Ahora llega a nosotros Dummy Run, la historia del pequeño Herbert, aquel bebé de Everyone's a Wally convertido en el protagonista del nuevo juego.

El programa nos sitúa al principio, en el departamento de juguetería de unos grandes almacenes donde se encuentra nuestro amigo Herbert, perdido entre estanterías llenas de muñecos y acechándole en el suelo una especie de peones móviles muy peligrosos para él.

Hay un reloj situado en la parte superior que marca la una. Nuestra misión es la de llevar a Herbert de regreso a su casa antes de que den las cinco y media. Teniendo en cuenta que se trata de tiempo real, disponemos de cuatro horas y media para llevar a cabo la misión.

Para lograrlo hay que superar con éxito las distintas fases de Arcade que se podrían jugar por sí mismas como si de una serie de juegos se tratase, ignorando de este modo el objetivo final del mismo, pero cuya verdadera emoción consiste precisamente en eso, en ir descubriendo las claves que nos conducirán a devolver a Herbert a sus padres.

En cada una de las



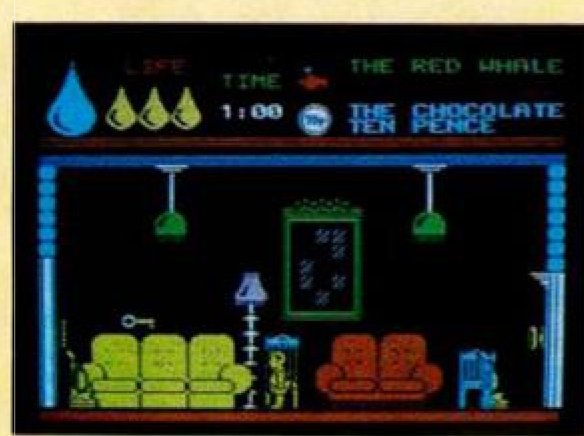








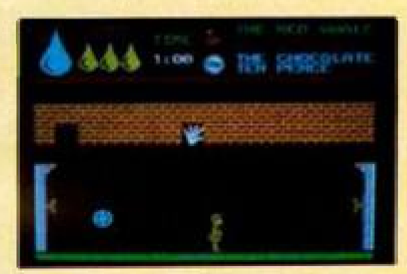






pantallas necesitaremos un determinado objeto, por ejemplo, para jugar al tenis, necesitaremos una raqueta, del mismo modo, si queremos destruir un edificio sólo podremos hacerlo utilizando bombas.
Un método práctico de movernos de un lado a otro por los grandes almacenes es coger el ascensor o bien, si lo preferimos, trepar por las cuerdas.
La energía de Herbert se encuentra representada en la pantalla por tres lágrimas llenas de agua. Cada vez que un enemigo nos ataca, ésta se va llenando. Si perdemos las tres, finalizará el juego.
Hay un método para recuperar energía que consiste en encontrar y comer algunas golosinas que están repartidas por los grandes almacenes, con lo que conseguiremos que se revitalice.

Valoración: Herbert's es una mezcla entre el Pyjamarama y el Everyone's a Wally, programas de los cuales ha cogido lo mejor para crear este juego que está dentro de la línea de los anteriores, pero que aporta la perfección técnica del diseño gráfico y el movimiento.
Como en todas las últimas producciones de Mikro Gen, el jugador tiene que ir averiguando qué objetos le van a ser útiles, cuáles tiene que coger y cuáles que dejar, siempre partiendo de una lógica que será la única que nos permitirá





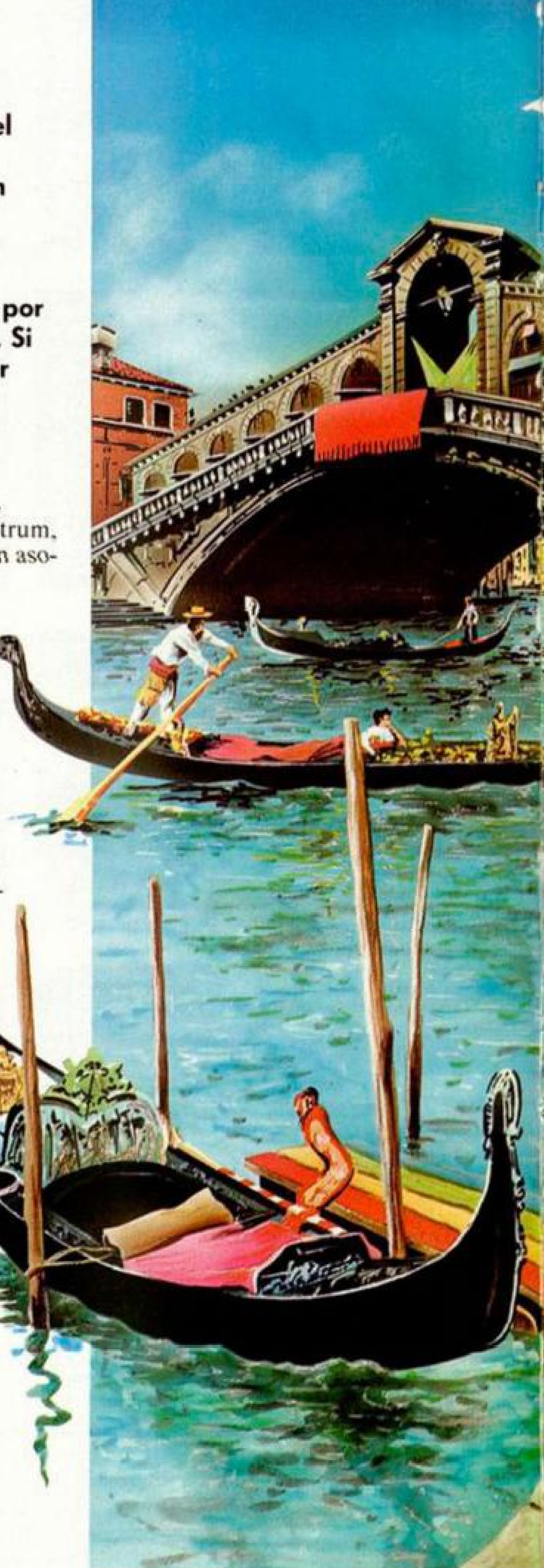
descifrar las claves de este original programa.
Recomendado para todo tipo de usuarios, los que prefieran los juegos sencillos de Arcade (ya que como hemos dicho se podría jugar al margen de intentar completar la misión), y para los que prefieran los juegos complicados, en los que además de ser habilidoso es necesario actuar con lógica y crear un plan de estrategia a seguir. Y sobre todo recomendado para los que disfrutaron con el Pyjamarama y Wally.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * * *
Valoración	* * * * *

LOS CANALES EN EL SPECTRUM

Sergio MARTINEZ LARA

Todos los ordenadores deben poseer algunos mecanismos para establecer la comunicación entre el microprocesador y el hombre.
De nada nos serviría el que un ordenador tuviera un magnífico juego de «Guerra de las Galaxias» tridimensional si no pudiéramos verlo o si no pudiéramos controlar el desarrollo del mismo. En el Spectrum, la comunicación con el exterior se realiza por medio de la pantalla, del teclado y de la impresora. Si tenemos el Interface 1, también podremos comunicar nuestro ordenador con otros Spectrums, conectar microdrives o una impresora «grande».



Existe una manera estándar de realizar las comunicaciones entre el ordenador y los diferentes periféricos. Es ahora cuando aparecen los conceptos de canales y «streams».

Un canal es un dispositivo físico, es decir un teclado, una impresora, etc. Un stream es el programa que recibe o envía los datos a través de los canales. Cada stream debe ser ligado a un dispositivo y tiene un número asociado que está comprendido entre Ø y 15.

Si por ejemplo ejecutamos:

PRINT ⌗ 7; "HOLA"

se realizará una transferencia desde el ordenador al stream número 7 de los caracteres H,O,L y A. Si tenemos conectado una impresora, entonces lograremos que se impriman estas letras. Habréis notado que no se ha mencionado el cassette en ningún momento. Esto es debido a que el Spectrum maneja la entrada/salida del cassette directamente, mediante instrucciones IN y OUT, sin asociar ningún canal a este periférico.

Naturalmente, si el dispositivo no sólo puede recibir sino que también puede enviar información al ordenador, podremos intentar ejecutar una instrucción del tipo:

INPUT ⌗ 7; "DATOS ?";A$;D

Los datos recibidos se almacenarán en la variable A$ y en la variable numérica D. En este caso, también se envían al dispositivo los caracteres correspondientes a la string que está entre comillas (De momento no intentéis probar estos ejemplos, no os funcionarán. Más adelante se explicará el porqué).

Cuando conectamos el Spectrum, siempre los stream de Ø al 3 están asociados como sigue:

Stream	Dispositivo
Ø	teclado
1	teclado
2	pantalla
3	impresora

Como sabemos, si se hace un INPUT sin especificar nada, se toman datos del canal asociado a Ø, y si imprimimos con la instrucción PRINT, también sin especificar nada, lo que hacemos es enviar caracteres a la parte superior de la pantalla. También notamos que la parte inferior de la pantalla y el teclado, son tratados como un sólo dispositivo físico, todos los mensajes que aparecen asociados con un INPUT son enviados a esta zona de la pantalla. De esta forma, es posible utilizar, si queremos, las dos líneas inferiores que normalmente no se pueden utilizar con PRINT. Como ejemplo, se puede ejecutar el siguiente programa:



10 PRINT AT 21,0;"LINEA 21"
20 PRINT # 0; "MAS ABAJO TODAVIA"
30 PAUSE 0

Incluso es posible utilizar PRINT # 0; AT... Por ejemplo, sin borrar el programa anterior, añadir:

25 PRINT # 0; AT 0,0; "UN POCO ARRIBA"

Como vemos, esta línea se imprime entre las dos líneas anteriores. Las líneas dentro de esta pantalla inferior están numeradas del 0 al 1.

Por ahora, sólo se pueden usar los canales asociados a los streams del 0 al 3. Para poder asociar otros canales existen dos instrucciones relativas a los canales y streams que no están explicadas en el manual. Son las instrucciones OPEN # y CLOSE #.

Antes de aclarar como se utilizan estas instrucciones hay que explicar primero, cómo se llaman en el Spectrum los diferentes canales disponibles. Si no se tiene el Interface 1 conectado, son los siguientes:

"K" (Keyboard): Teclado
"S" (Screen): Pantalla
"P" (Printer): Impresora

Si el interface 1 está conectado, entonces tenemos más canales:

"B" (Binary): RS 232 en modo binario
"T" (Text): RS 232 en modo texto
"N" (Network): Red Local
"M" (Microdrive): Microdrive

Entonces, la instrucción OPEN sirve para asociar un determinado stream a un canal, por ejemplo:

OPEN # 7, "K"

asocia el teclado al stream número 7. Es por esto por lo que el ejemplo anteriormente citado no funciona; primero hay que «abrir» el stream 7 y asociarlo con un determinado canal.

CLOSE # realiza la función inversa, es decir «cierra» un determinado stream y lo desconecta del dispositivo asociado anteriormente a él. Por ejemplo:

CLOSE # 7

hará que un intento posterior de leer o escribir en el stream 7 provoque un error. Si intentamos hacer CLOSE de los streams de 0 al 3, no conseguiremos nada, pues estos son reabiertos automáticamente.

No solamente se puede hacer PRINT o INPUT en un determinado canal. Por ejemplo, podemos enviar un listado:

LIST # 3,30

Es lo mismo que hacer un LLIST a partir de la línea 30. Si queremos hacer un listado en la parte inferior de la pantalla, sólo hay que listar en el stream 0 o 1. En este caso, si el programa es un poco largo, obtendremos el error «Out of screen» pues en este área de la pantalla no existe la posibilidad de realizar «scroll».

También es posible utilizar la instrucción INKEY$, aunque si no se tiene el Interface 1 conectado sólo se puede realizar esta función con el canal «K».

Si intentamos realizar una operación de entrada de datos con un dispositivo que solamente es de salida (como la pantalla o la impresora) o al revés, el Spectrum nos dará el error «Dispositivo inválido» («Invalid I/O device»).

Asignación de canales

Pasemos ahora a ver cómo realiza el Spectrum todas las operaciones relacionadas con un determinado stream. En primer lugar, se almacena un «registro» con las direcciones donde comienzan las rutinas de salida y de entrada de caracteres. Tendremos uno de estos registros por cada canal, es decir, por cada dispositivo físico del que dispongamos. Estos registros se almacenan entre las direcciones indicadas por las variables del sistema CHANS y PROG (Ver figura 1). Supongamos que un determinado registro se encuentre en la posición x, veamos ahora su formato:

DIR	BYTES	CONTENIDO
X	2	Dir. de la rutina de «output»
X+2	2	Dir. de la rutina de «input»
X+4	1	Letra identificadora del canal

Hay que tener en cuenta que estos formatos sólo son válidos para un Spectrum sin Interface 1.

Veamos como son los registros que guarda el Spectrum cuando acabamos de encenderlo. Como habíamos dicho anteriormente, el primero de estos registros se almacena a partir de la posición indicada por CHANS, el segundo en CHANS + 5 y así sucesivamente.

Dirección (CHANS + X)	Contenido
Ø	Dir. de impresión en la parte inferior de pantalla
2	Dir. de lectura del teclado
4	Letra "K". Identificador de «Keyboard»
5	Dir. de impresión en la parte superior de pantalla
7	Dir. de rutina de error
9	Letra "S". Identificador de «Screen»
15	Dir. de impresión en la impresora
17	Dir. de rutina de error
19	Identificador "P" de «Printer»



Hay un espacio entre el canal de pantalla y el de impresora. Estos bytes están ocupados por otro canal identificado por la letra «R» que es utilizado internamente por el Spectrum para la edición de líneas.

Los interfaces para impresoras disponibles en el mercado, hacen uso de esta información POKEando en las direcciones adecuadas de forma que cuando se quiere imprimir un carácter, en vez de ir a la rutina en ROM, se salta a una rutina elaborada especialmente para la impresora que utilicemos. Lo único que hay que saber es que cuando se llama a una rutina de salida, el carácter a imprimir se almacena en el registro A. Y si se trata de una lectura de caracteres, entonces se asigna el código correspondiente en este mismo registro. Por este método también se pueden realizar rutinas de impresión en 64 columnas en pantalla.

Cuando un canal es abierto, es decir se le asocia un número de stream, el Spectrum utiliza una parte de la zona de variables, la que empieza en STRMS, para asociar un determinado registro de canal, con su número. Los cinco primeros bytes se utilizan para uso de unos canales internos y es a partir de la dirección 23574 desde donde se guardan efectivamente estas direcciones. Así, los dos primeros bytes son la dirección del registro de canal asociado con el stream número Ø, los dos siguientes del stream 1, y así sucesivamente. Cuando por ejemplo hacemos un OPEN # 5, "K" la dirección del registro "K" descrito anteriormente se guardará en las posiciones 23584 y 23585. Hay que tener en cuenta que no se almacenan las direcciones absolutas de estos registros, si no que se guarda su distancia al comienzo de la zona de registros de canales, es decir, su distancia a CHANS + 1. En resumen, si nuestro registro empieza en la dirección 23753 y suponiendo que el valor de CHANS sea 23734, entonces el número a almacenar será 23753–23734+1, es decir 2Ø.

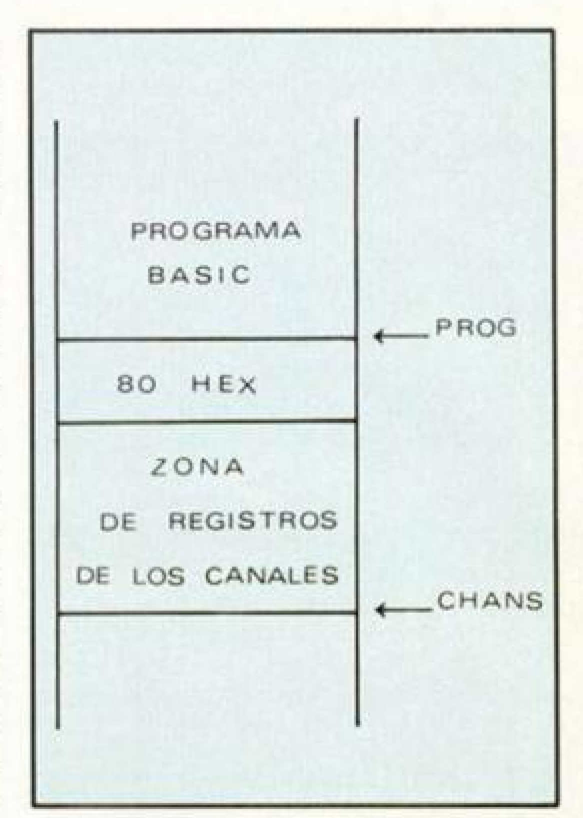


Fig 1. Zona de Información de los canales.

```
RENUMERADOR - LISTADO ASSEMBLER

Direcc.  Cód. Máq.      Listado Assembler
-------  ---------      ----------------------------------
23296    42,83,92              LD HL,(PROG)
23299    17,10,0               LD DE,+0A
23302    229            BUCLE  PUSH HL
23303    237,75,75,92          LD BC,(VARS)
23307    237,66                SBC HL,BC
23309    40,18                 JR Z,(FINAL)
23311    225                   POP HL
23312    114                   LD (HL),D
23313    35                    INC HL
23314    115                   LD (HL),E
23315    35                    INC HL
23316    78                    LD C,(HL)
23317    35                    INC HL
23318    70                    LD B,(HL)
23319    9                     ADD HL,BC
23320    35                    INC HL
23321    235                   EXX DE,HL
23322    1,10,0                LD BC,+0A
23325    9                     ADD HL,BC
23326    235                   EXX DE,HL
23327    24,229                JR (BUCLE)
23329    207            FINAL  RST 08
23330    255                   DEFB +FF
                        PROG   EQU +5C53
                        VARS   EQU +5C4B
-----------------------------------------------------------
```

Figura 5. Un sencillo renumerador en Código Máquina para el Spectrum.

mensaje.

```
4 Out of memory, 0:1
```

Hemos intentado dimensionar una matriz de 1Ø por 1Ø, lo que requiere 5Ø8 bytes disponibles en el área de variables, pero tenemos tan baja la RAMTOP que no hay espacio suficiente.

Este mensaje se presentará cada vez que intente hacer algo para lo que necesite más memoria que la que tiene disponible.

Siempre que utilice CLEAR en un programa, recuerde que además de bajar la RAMTOP, le borrará la pantalla y todas las variables que hubiera definido hasta ese momento, además de restaurarle las posiciones de PRINT y PLOT y el puntero de DATA, de la misma forma que si hubiera ejecutado un RESTORE y un CLS.

Puede utilizar CLEAR sin argumento, que hará todo excepto modificar la RAMTOP.

tipos de memoria, ROM, RAM, PROM, EPROM, EAROM, etc. Nuestro ordenador dispone de 16384 (16 K) direcciones o posiciones de memoria ROM y 49152 (48 K) de memoria RAM (en la versión de 16 K, son sólo 16384 posiciones de RAM).

ROM significa "Read Only Memory" (Memoria de sólo lectura), como su nombre indica, es una memoria que sólo se puede leer, y en la que no se puede escribir, su contenido ha sido grabado en fábrica de forma indeleble.

RAM significa «Random Access Memory» (Memoria de acceso aleatorio), en realidad, la ROM también es de acceso aleatorio, ya que podemos leer cualquiera de sus datos sin leer los precedentes, pero a la RAM se la llama así para distinguirla de la ROM, ya que en memoria RAM podemos tanto leer como escribir.

El mapa básico de memoria para ambas versiones sería el representado en la FIGURA 1.

Bit y byte

Hasta ahora hemos dicho que los números se almacenan en las posiciones de memoria, pero no hemos explicado la forma en que se almacena un número determinado.

Se puede imaginar que cada posición de memoria (cajita) es una fila de ocho interruptores, a un interruptor encendido le llamamos "1" y a uno apagado le llamamos "Ø". Cada número comprendido entre "Ø" y "255" se forma por combinación de "unos" y "ceros", es lo que se llama "Notación Binaria". A cada "1" o "Ø" se le denomina "Bit" (abreviatura de "Binary Digit"), y al conjunto de ocho "unos" o "ceros" se le denomina "Byte", por tanto, cada posición de memoria almacena un byte.

La correspondencia entre cada número y su combinación binaria, se haya sabiendo que cada bit tiene un valor determinado según su situación en el byte. Empezando por la derecha, el primer bit vale "1", el segundo vale "2", el tercero "4", y el cuarto "8", y así sucesivamente, cada uno vale el doble del anterior, hasta el octavo que vale "128". Para hayar el valor decimal de un número binario, se suman los valores de los bits que están a "1". Veamos unos cuantos ejemplos:

128	64	32	16	8	4	2	1		
1	Ø	Ø	1	1	Ø	1	Ø	= 128+16+8+2	= 154
Ø	1	1	Ø	Ø	1	Ø	1	= 64+32+4+1	= 101
1	1	1	1	1	1	1	1	= 128+64+32+16+8+4+2+1	= 255
Ø	Ø	Ø	Ø	1	1	1	1	= 8 +4+2+1	= 15

Memoria ROM

El motivo de que la memoria ROM venga grabada de fábrica y sus datos no puedan ser

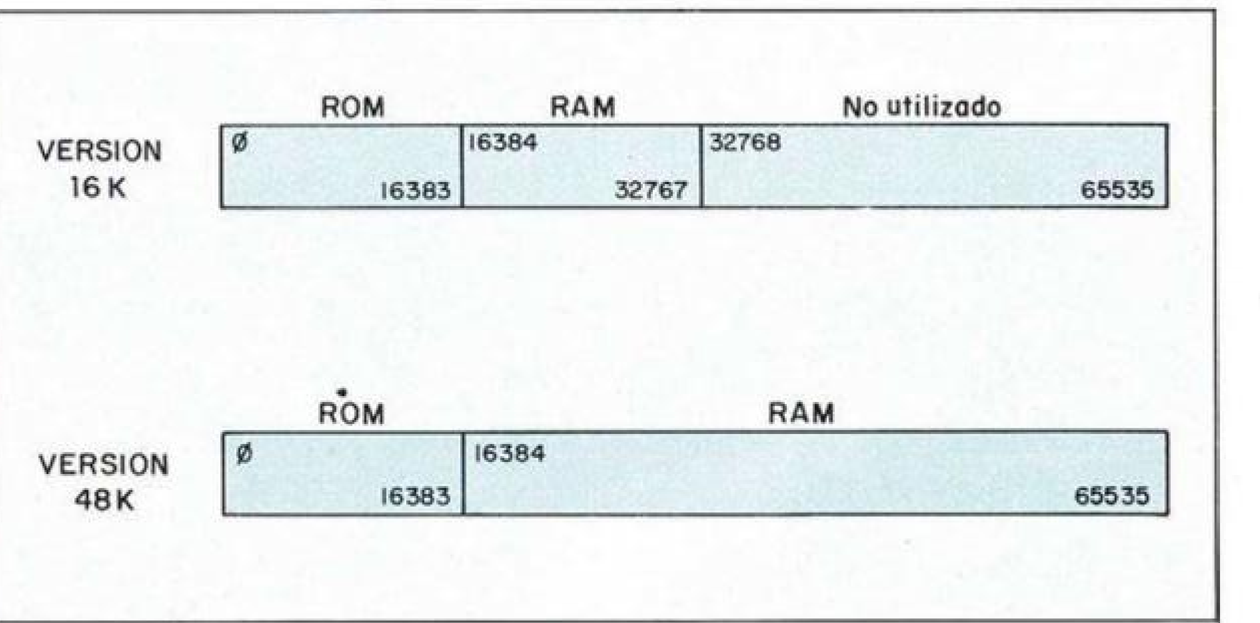


Figura 1. Mapa de memoria básico de ambas versiones del Spectrum.

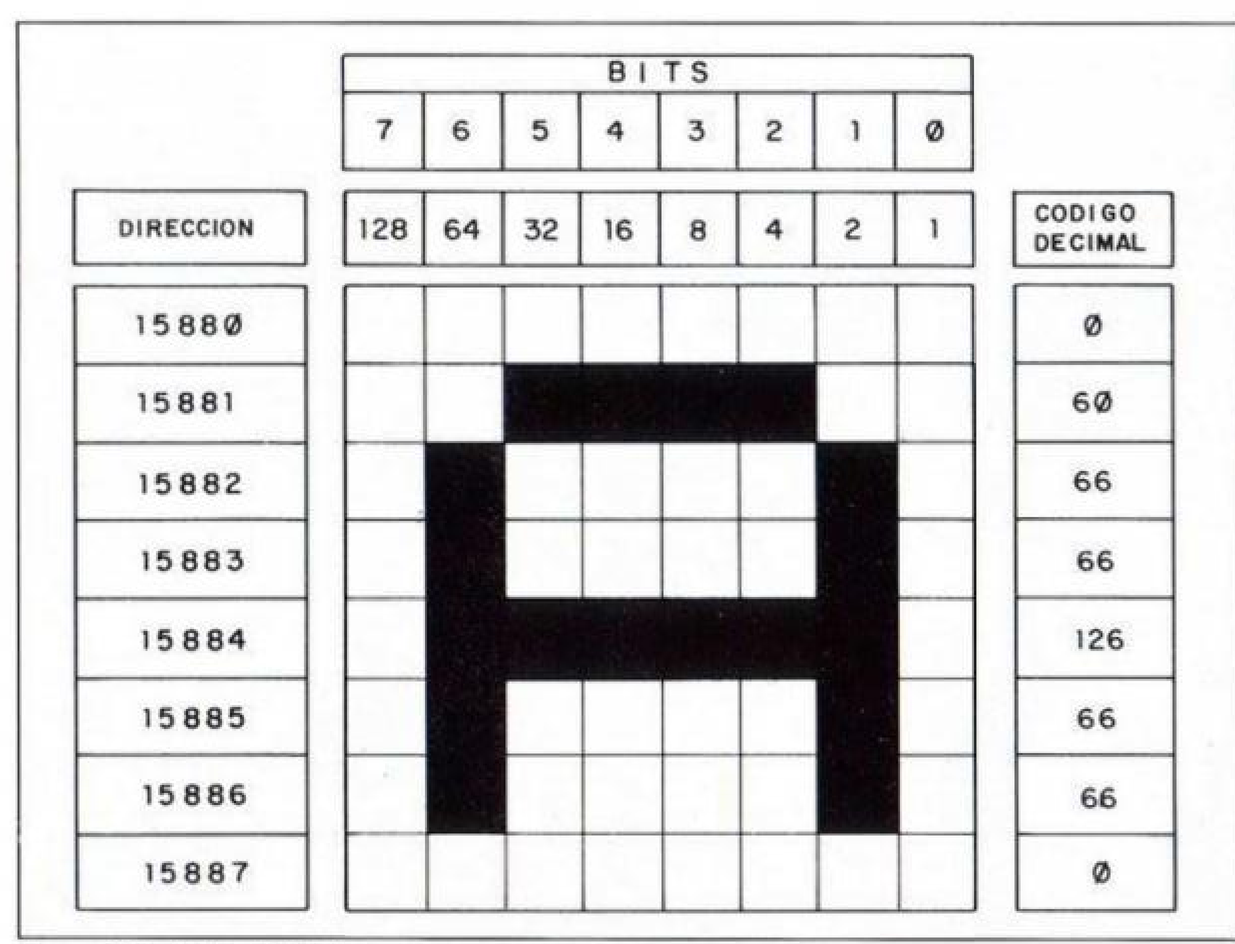


Figura 3. La letra "A" tal como está definida en la ROM del Spectrum

alterados, es que contiene lo que se denomina el *"SISTEMA OPERATIVO"* del ordenador, un conjunto de programas escritos en código máquina que permiten al ordenador operar desde el mismo momento en que se conecta.

También contiene la ROM el juego de caracteres, se encuentran a partir de la dirección 15616 y están definidos de la misma forma que los UDG. Como ejemplo, la letra "A" está definida de la forma que puede verse en la FIGURA 3.

Parte del Sistema Operativo del ordenador, lo constituye el denominado *"INTERPRETE DE BASIC"* que es precisamente, el programa que nos permite utilizar este lenguaje para programar el ordenador.

La memoria RAM

En las direcciones que están a continuación de la ROM, se encuentra la memoria RAM. No toda ella está a nuestra disposición, ya que una parte la necesita el ordenador para sus propios datos.

Los primeros 6144 bytes (desde la dirección 16384 hasta la 22527) están ocupados por el archivo de presentación visual, en esta zona se encuentra almacenado todo lo que vemos en la pantalla.

Los 768 bytes siguientes (desde la dirección 22528 hasta la 23295) contienen el archivo de atributos, que almacena los colores de todos los caracteres de la pantalla.

Entre la dirección 23296 y la 23551 (256 bytes) se encuentra la memoria intermedia de impresora. A continuación, entre la 23552 y la 23733 (182 bytes) están las variables del sistema.

A partir de la dirección 23734 se encuentra el área de información para canales; en la versión básica, esta zona ocupa 21 bytes, pero se expande al conectar el INTERFACE 1 y trabajar con MICRODIVE o con la ZX-NET.

A continuación, viene la zona donde almacenamos el

TOP. Es la dirección más alta que puede utilizar el Basic, algo así como un "límite" del sistema.

Podemos variar la posición de este límite, dentro de unos márgenes, lo cual puede ser muy útil en determinados casos.

Normalmente, por encima de RAMTOP sólo se encuentran los Gráficos Definidos por el Usuario, pero podemos bajar la RAMTOP y hacer sitio para colocar algo que no deseemos que el Basic pueda borrar, por ejemplo, un programa en código máquina. Lo que coloquemos por encima de RAMTOP queda a salvo de borrados incluso con NEW.

Si desea saber en qué dirección se encuentra la RAMTOP de su ordenador, teclee:

```
PRINT PEEK 23730+256*PEEK 23731
```

La respuesta normal será: 32599 para el modelo de 16 K, y 65367 para el de 48 K. Tenga en cuenta que algunos interfaces pueden alterar este valor.

Si desea bajar la RAMTOP teclee el comando CLEAR seguido de la nueva dirección. Por ejemplo, supongamos que su versión es de 16 K, en ese caso la RAMTOP estará en 32599. Supongamos ahora que quiere conseguir un espacio libre de 300 bytes, teclee:

```
CLEAR 32299
```

Ahora las direcciones libres van desde la 32300 hasta la 32599, ambas inclusive.

La dirección más baja que puede usar como argumento de CLEAR es 23821, y la más alta es 32767 en la versión de 16 K y 65535 en la de 48 K. Si el argumento de CLEAR está fuera de este margen, obtendrá el informe:

```
M RAMTOP no good,
```

En este caso, CLEAR habrá hecho todo (borrar variables, restaurar punteros, etc.) menos cambiar la RAMTOP.

Cuando se llena la memoria

Es posible que haya tenido ya alguna experiencia de lo que ocurre cuando se llena la memoria de su ordenador, si jugamos un poco con CLEAR bajando mucho la RAMTOP, seremos capaces de verlo claramente. Si tiene el INTERFACE 1, desconéctelo para hacer estas pruebas. Teclee:

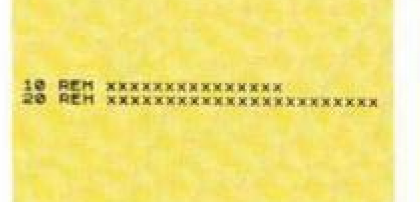
```
CLEAR 23850
```

Ahora intente pulsar cualquier tecla, verá que el ordenador no responde, y en su lugar, emite un «pitido» que dura un par de segundas. Hemos bajado tanto la RAMTOP que no le hemos dejado sitio al Basic para trabajar. No tendremos más remedio que desconectar el ordenador y volverlo a conectar de nuevo para que todo vuelva a la normalidad.

El "pitido" que hemos oído es la señal de alarma del Spectrum, indica que la memoria está totalmente llena. Ahora teclee:

```
CLEAR 23900
```

Ahora introduzca las siguientes líneas:



No se asuste, si cuando ha ido a introducir la línea 30 el ordenador no la ha aceptado, y le ha respondido con el mensaje:

```
G No room for line, 0:1
```

Esto le indica que el área de Basic está llena, y no cabe ninguna línea más. Ahora haga NEW y teclee:

```
10 REM xxxxxxxxxxxxxxxx
20 REM xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

Esta vez, no sólo no ha podido introducir la línea 20, sino que ni siquiera ha podido terminarla, cuando llevaba 22 "x" pulsadas e iba a pulsar la 23, el ordenador se ha bloqueado de nuevo con el "pitido", la memoria está tan llena que no hay sitio suficiente en el área de edición para construir la nueva línea. Borre toda la línea 20 pulsando DELETE, e introduzca:

```
CLEAR 24000: NEW
```

Ahora teclee:

```
DIM a(10,10)
```

Al pulsar ENTER, el ordenador le responderá con el

línea = 10	10	00001010
	0	00000000
sent. = 1	1	00000001

Matriz de números

Los dos bytes siguientes al nombre, almacenan la longitud de la variable más sus dimensiones, el siguiente byte contiene el número de dimensiones, a partir de ahí y de dos en dos bytes, se almacenan las dimensiones y a continuación, los elementos en coma flotante, ordenados según los subíndices.

Ejemplo:

```
DIM A(2,2): LET a (1,1)=15:
LET a(1,2)=26:
LET a(2,1)=12: LET a(2,2)=7
```

a	129	10000001
long. = 25	25	00011001
	0	00000000
dim. = 2	2	00000010
1 dim.	2	00000010
	0	00000000
2 dim.	2	00000010
	0	00000000
a(1,1) = 15	0	00000000
	0	00000000
	15	00001111
	0	00000000
	0	00000000
a(1,2) = 26	0	00000000
	0	00000000
	26	00011010
	0	00000000
	0	00000000
a(2,1) = 12	0	00000000
	0	00000000
	12	00001100
	0	00000000
	0	00000000
a(2,2) = 7	0	00000000
	0	00000000
	7	00000111
	0	00000000
	0	00000000

Matriz de caracteres

Los dos primeros bytes que siguen al nombre, indican la longitud de la variable más sus dimensiones, el siguiente indica el número de dimensiones, a continuación vienen las dimensiones, y finalmente, el texto.

Ejemplo:

```
DIM a$ (2,8): LET a$(1)="BASIC":
LET a$(2)="SINCLAIR"
```

a	193	11000001
long. = 21	21	00010101
	0	00000000
dim. = 2	2	00000010
1 dim.	2	00000010
	0	00000000
2 dim.	8	00001000
	0	00000000
B	66	01000010
A	65	01000001
S	83	01010011
I	73	01001001
C	67	01000011
" "	32	00100000
" "	32	00100000
" "	32	00100000
S	83	01010011
I	73	01001001
N	78	01001110
C	67	01000011
L	76	01001100
A	65	01000001
I	73	01001001
R	82	01010010

Borrado de variables

Ejecute el siguiente programa:

```
10 LET a=27
20 CLEAR
30 PRINT a
```

Verá que se detiene con el informe:

```
2 Variable not found, 30:1
```

La línea 3Ø no encuentra la variable "a" a pesar de haber sido definida en la línea 1Ø. Lo que ocurre es que la variable ha sido borrada en la línea 2Ø, ésta es una de las utilidades del comando CLEAR.

```
CLEAR
```

Acceso al teclado



Definición

El comando CLEAR borra la pantalla, las variables, restaura la posición de PRINT a la esquina superior izquierda, restaura la posición de PLOT a la esquina inferior izquierda, restaura el puntero de DATA y, caso de tener un argumento numérico, cambia la dirección de RAMTOP si ello fuera posible.

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
CLEAR	Nueva RAMTOP

Vuelva a mirar la figura 2 donde se muestra el mapa de memoria, casi al final verá una dirección apuntada por una variable que se llama RAM-

programa Basic y las variables, la longitud de estas zonas no es fija ya que se van expandiendo a medida que vamos almacenando datos en ellas. Las direcciones de inicio de cada una de estas zonas están contenidas en las variables del sistema CHANS, PROG y VARS que se actualizan continuamente por el sistema operativo.

Hay una serie de zonas más cuyas longitudes y direcciones de inicio tampoco son fijas, pero se encuentran anotadas en las correspondientes variables del sistema. Estas zonas son: Area de edición, zona de trabajo y pila del calculador.

A continuación viene una zona llamada de reserva, que contiene los bytes que no han sido utilizados, y por tanto, se contrae cada vez que se expande cualquiera de las otras zonas. Este área es considerablemente mayor en la versión de 48 K que en la de 16 K.

Todas las zonas que hemos visto hasta ahora se expanden hacia "arriba", pero hay dos zonas por encima del área de reserva que se expanden hacia "abajo", se trata de las pilas de máquina y GO SUB.

Finalmente, los últimos 168 bytes de la RAM se encuentran ocupados por los Gráficos Definidos por el Usuario (UDG).

En la FIGURA 2 se puede ver el mapa de memoria del Spectrum, los números situados a la izquierda son direcciones, y los situados a la derecha indican la cantidad de bytes ocupados por la zona correspondiente en el momento de conectar el ordenador.

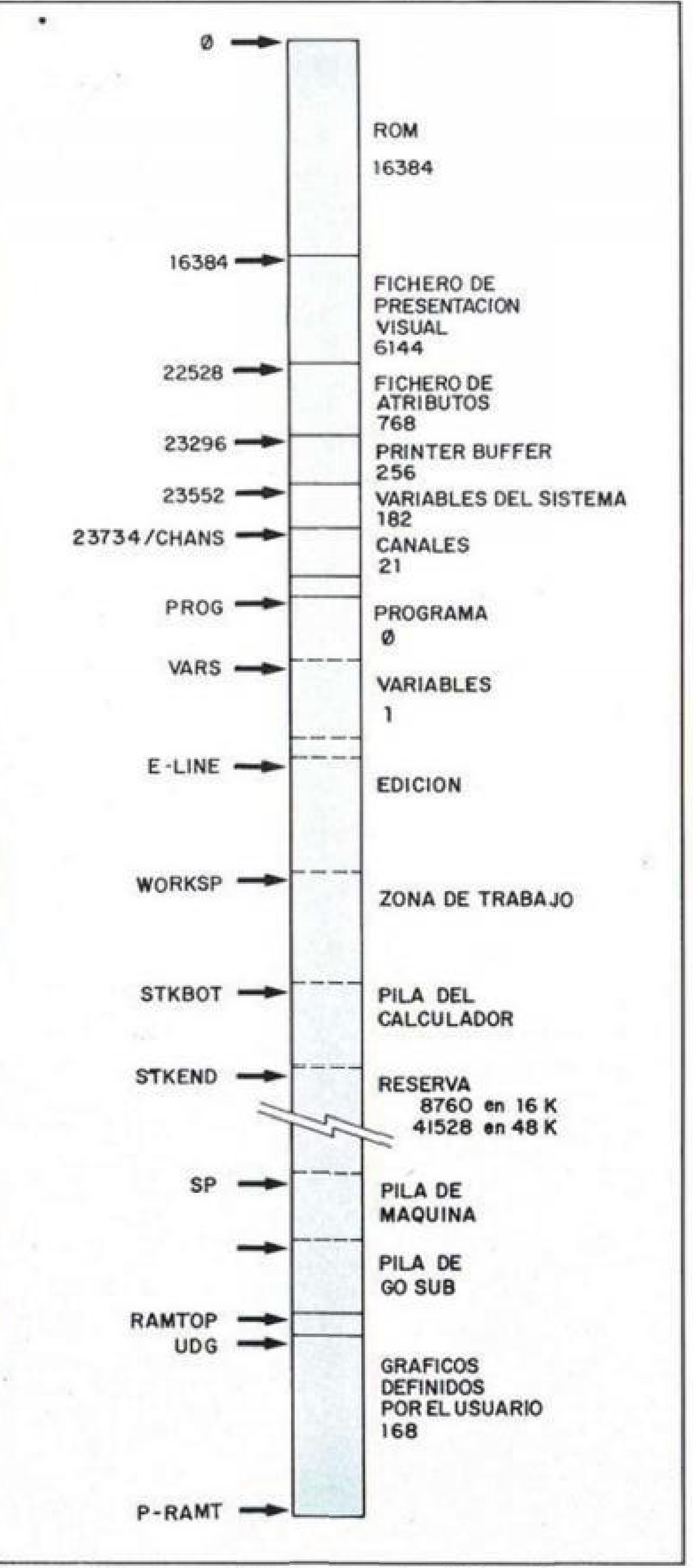


Figura 2. Mapa completo de memoria del Spectrum.

DIRECCION	DATO	
PROG	Ø	Número de linea
PROG + 1	1Ø	
PROG + 2	12	Longitud de la linea + ENTER (12 bytes)
PROG + 3	Ø	
PROG + 4	241	Código de LET
PROG + 5	97	Código de "a"
PROG + 6	61	Código de "="
PROG + 7	5Ø	Representación ASCII de "27"
PROG + 8	55	
PROG + 9	14	Indicador de número
PROG + 1Ø	Ø	Representación en coma flotante de "27"
PROG + 11	Ø	
PROG + 12	27	
PROG + 13	Ø	
PROG + 14	Ø	
PROG + 15	13	Codigo de ENTER (fin de linea)

Figura 4. Una línea de programa en Basic, tal como se almacena en la zona de programa de la memoria RAM.

Almacenamiento de programas

Ahora vamos a ver como se almacenan en la memoria las líneas de Basic y las variables que introducimos cuando escribimos o cargamos un programa.

A partir de la dirección apuntada por la variable del sistema PROG, se almacena la primera línea del programa. En primer lugar, el número de línea que ocupa dos bytes (el más significativo primero); a continuación, viene la longitud de la línea que también ocupa dos bytes, pero con el orden invertido.

Los siguientes bytes constituyen el texto de la línea propiamente dicha, donde hay un número, está primero su representación ASCII, a continuación el código 14 y después la representación del número en coma flotante, que es la que realmente utiliza el ordenador.

Supongamos la siguiente lina:

```
1Ø LET a=27
```

En el interior de la memoria esta línea quedaria almacenada como se ve en la FIGURA 4.

Variables

La forma en que se almacenan las variables es algo más compleja, ya que depende del tipo de variable de que se trate.

El tipo de variable viene dado por la configuración de los tres primeros bits del primer byte, de la forma siguiente:

Variable numérica cuyo nombre es una sola letra: Ø11
Variable numérica cuyo nombre son varias letras: 1Ø1
Variable de cadena de caracteres: Ø1Ø
Variable de control de bucle FOR-NEXT: 111
Matriz de números: 1ØØ
Matriz de caracteres: 11Ø

A continuación, vamos a ver cada una detenidamente y con algún ejemplo.

Variable numérica cuyo nombre es una sola letra

Ejemplo:

```
a=27
```

a	97	Ø 1 1 Ø Ø Ø Ø 1
27	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	27	Ø Ø Ø 1 1 Ø 1 1
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø

Variable numérica cuyo nombre son varias letras

En este caso, la última letra tiene el primer bit a "1" para indicar que es el fin del nombre.

Ejemplo:

```
abcd=27
```

a	161	1 Ø 1 Ø Ø Ø Ø 1
b	98	Ø 1 1 Ø Ø Ø 1 Ø
c	99	Ø 1 1 Ø Ø Ø 1 1
d	228	1 1 1 Ø Ø 1 Ø Ø
27	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	27	Ø Ø Ø 1 1 Ø 1 1
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø

Variable de cadena de caracteres

Los dos bytes que siguen al nombre indican la longitud.

Ejemplo:

```
a$= "HOLA"
```

A	65	Ø 1 Ø Ø Ø Ø Ø 1
Long = 4	4	Ø Ø Ø Ø Ø 1 Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
H	72	Ø 1 Ø Ø 1 Ø Ø Ø
O	79	Ø 1 Ø Ø 1 1 1 1
L	76	Ø 1 Ø Ø 1 1 Ø Ø
A	65	Ø 1 Ø Ø Ø Ø Ø 1

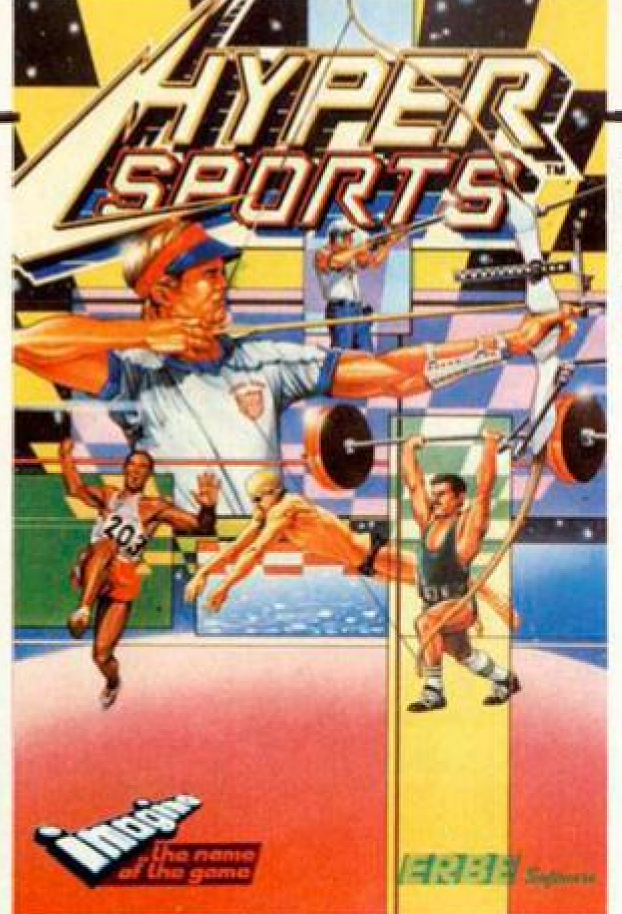
Variable de control de bucle FOR-NEXT

Los cinco primeros bytes que siguen al nombre indican el valor inicial en coma flotante, los cinco siguientes indican el límite, los cinco siguientes el "paso", los dos siguientes indican la línea donde se ha definido el bucle y el último indica el número de sentencia dentro de la línea.

Ejemplo:

```
1Ø FOR a=1 TO 7 STEP 2
```

a	238	1 1 1 Ø 1 1 1 Ø
valor = 1	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	1	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø 1
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
límite = 7	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	7	Ø Ø Ø Ø Ø 1 1 1
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
paso = 2	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	2	Ø Ø Ø Ø Ø Ø 1 Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø
	Ø	Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø



MICROHOBBY SEMANAL

TE LO REGALA AHORA

Si te gustó el Decathlon, Hipersports va a entusiasmarte. Apenas aparecido en Inglaterra ya es n.º 1, y bate todos los record de venta.

EL PROGRAMA DEL AÑO

Natación, Tiro al Plato, Potro, Tiro al Arco, Triple Salto, Levantamiento de Peso... Una sucesión de pruebas con gráficos soberbios, que pondrán en juego tu habilidad como ningún otro programa hasta ahora. Para jugar solo o entre varios amigos, con teclado o con joystick...

¡SUSCRIBETE ANTES DEL 31 DE AGOSTO

Gratis

Si, aunque te parezca increíble, queremos regalarte el Hypersports. La cinta original de **IMAGINE,** naturalmente, producida en España por ERBE SOFTWARE. Este programa se comercializa al precio de 2.100 ptas., pero será tuyo completamente gratis si te suscribes a nuestra revista antes del 31 de agosto próximo.

¡Envía hoy mismo tu cupón y recibirás tu cinta a vuelta de correo, sin ningún otro gasto por tu parte!



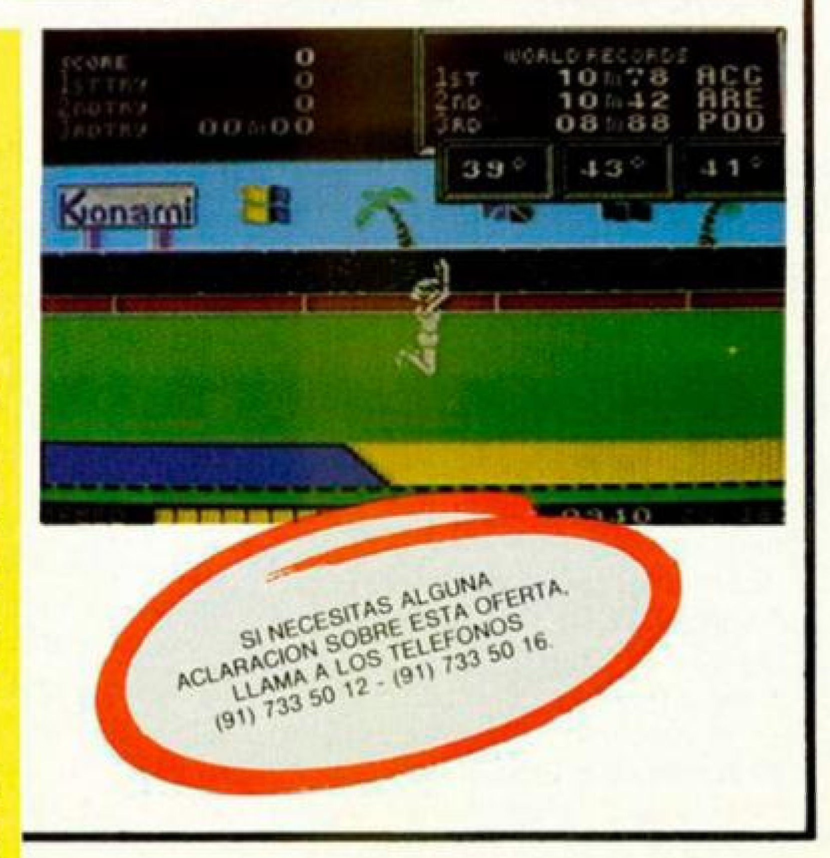


COMO OBTENER GRATIS TU PROGRAMA

Si aún no eres suscriptor de Microhobby, envía el Cupón de Suscripción que encontrarás en la Revista. Aunque en este cupón figure que tu regalo son «cinco cintas vírgenes», recibirás el Hypersport, gratis, y con las instrucciones en castellano.

SI YA ERES SUSCRIPTOR DE MICROHOBBY, porque enviaste tu cupón con anterioridad a esta oferta, también puedes obtener este fabuloso regalo. Para ello, basta con renovar ahora, anticipadamente, tu suscripción, que te será prorrogada automáticamente por 50 números más, además de los que ya te correspondieran por tu suscripción anterior. Al rellenar tu cupón, si ya eres suscriptor, no olvides escribir con letras grandes mayúsculas, la palabra: «RENOVACION».

Nota importante: Debido al valor excepcional de esta oferta, nos vemos obligados a suspender hasta el 31 de agosto las modalidades de pago contra reembolso y por Tarjeta de Crédito. Por lo tanto, para el pago de tu Suscripción o renovación, debes acompañar un talón bancario o enviar un giro postal a Hobby Press, S. A. Apartado de Correos 54.062 de Madrid.



SI NECESITAS ALGUNA ACLARACION SOBRE ESTA OFERTA, LLAMA A LOS TELEFONOS (91) 733 50 12 - (91) 733 50 16.

GRABADOR DE EPROM (y IV)

Primitivo de FRANCISCO

A nuestro estupendo grabador le hace falta un Sofware que permita la constante comunicación entre el microordenador y el grabador, a la vez que gestione minuciosamente todas las funciones. Lo que describimos en este último artículo es el programa que lo va a controlar y su manejo.

La semana anterior ofrecimos la construcción del grabador y una primera prueba de puesta en marcha sin conectar aún la unidad al Spectrum. Ahora pretendemos, con ayuda de unas sencillas rutinas en BASIC, probar el resto.

Para entender las operaciones que siguen es conveniente que siga las figuras del artículo número dos. Si todo fue bien hay que conectar el grabador a la red, ahora le toca el turno hacerlo al Spectrum, para ello mantener primeramente *sin alimentar* ni el Spectrum ni el grabador, seguidamente conectar el grabador al Slot del Spectrum y el enchufe del grabador a la red, lucirá el piloto verde de este último. Ahora conectar el Spectrum, y si el aparato ha sido perfectamente realizado y COMPROBADO según nuestros anteriores artículos, en la pantalla aparecerá el clásico mensaje inicial: c Sinclair, etc.

Seguidamente teclear el siguiente programita:

```
1Ø OUT 191,1
2Ø INPUT "DATO ="; D
3Ø OUT 223,D
4Ø PRINT IN 223
4Ø GOTO 2Ø
```

Ejecútalo mediante RUN y luego teclear cualquier número, inmediatamente aparecerá ese mismo número en la pantalla, naturalmente ello ocurrirá únicamente si el registro de datos 74LS374 y el 74LS244 se encuentran perfectamente conectados. Con esto pretendemos probar que el registro de datos 74LS374 almacena el dato tecleado y que el 74LS244 abre su contenido hacia el bus de datos cuando éste es leído.

Para ambos ciclos se emplea el puerto número 223. De paso, probamos que el registro de control también ha almacenado un uno, ya el bit DØ es el que abre el contenido del registro de datos.

Seguidamente probaremos el resto de los bits del registro de control (74LS273) y con ello, el resto de la circuitería del grabador. El siguiente programita en Basic nos ayudará a ello.

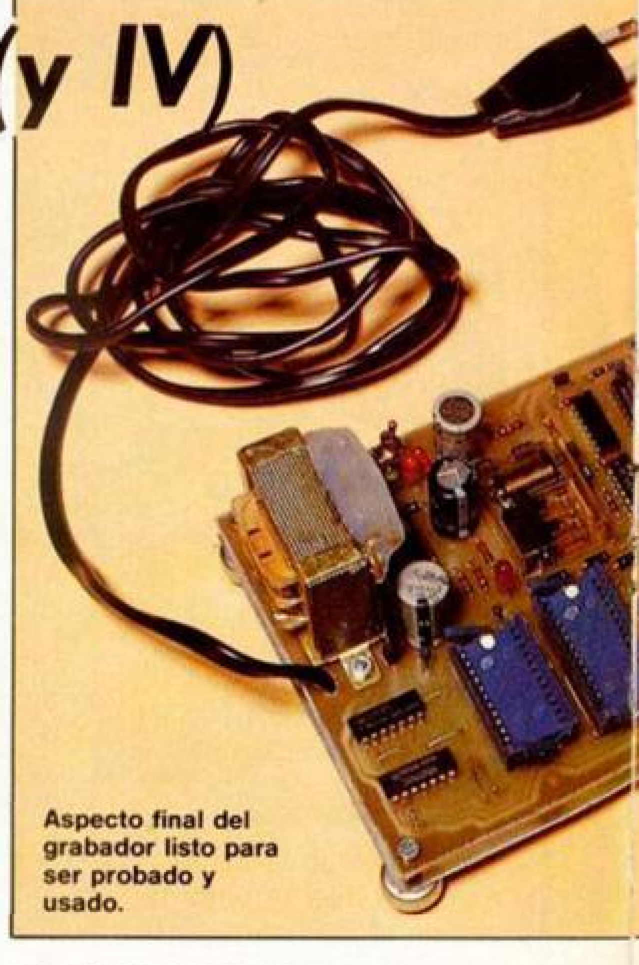
```
1Ø INPUT "CONTROL ="; C
2Ø OUT 191, C
3Ø GOTO 1Ø
```

Ejecutar el programa y luego teclear «64», con lo cual se oirá el chasquido del relé que se habrá activado, luego teclear «Ø» y este se desactivará, con ello hemos probado el perfecto funcionamiento del relé que es el encargado, como ya se ha dicho, de seleccionar las condiciones de grabación y lectura de las memorias EPROM 2716 y 2732.

Otra prueba importante es la de verificar las tensiones de grabación, para ello empezamos tecleando «Ø» (Siempre con el programa último corriendo), luego teclearemos «128», con lo cual lucirá el LED que se halla junto a los zócalos de las EPROM, esto ocurrira tras haber pasado a ON el interruptor miniatura que se encuentra junto al LED verde. En estas condiciones se verificará, con un polímetro, que existen 21 voltios en el pin número uno del zócalo de 28 patas respecto a masa, la cual está en cualquier tornillo, por ejemplo los que fijan el transformador a la placa.

Tecleando ahora «136» en el terminal citado, se podrán medir 25 voltios y el LED miniatura seguirá luciendo. Todo volverá al estado de reposo cuando tecleemos de nuevo: «Ø». Si no se dispone de un polímetro cerciorarse con extrema atención de que las resistencias R3, R4, R13 y R16 tienen exactamente el valor indicado, con esto en la práctica será normalmente suficiente siempre, claro está, que tanto ellas como el resto de los componentes de que dependen no se hallen trastocados o mal soldados.

Estas pruebas no verifican en su totalidad a nuestro grabador; pero al menos, eliminan toda posibilidad de riesgo y aseguran el mayor porcentaje de éxito posterior.



Aspecto final del grabador listo para ser probado y usado.

PROGRAMA 1



```
10 REM ©-MICROHOBBY
20 CLEAR 30000
21 PAPER 1: INK 7: BORDER 0: C
LS
30 PRINT AT 10,7;"GRABADOR DE
EPROM": PRINT AT 3,0;"        "; F
LASH 1;"COPYRIGHT MICROHOBBY"; F
LASH 0;"        "
35 PRINT AT 17,0;"
        ESPERA        "
40 INK 0: PLOT 0,0: DRAW 255,0
: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW
0,-175
50 LOAD "EPROM-CODE"CODE : RAN
DOMIZE USR 33129
```

EPROM CODE

```
 1   16000214014752414241  394
 2   444F5220554E49564552  734
 3   53414C20444520455052  656
 4   4F4D1400160204120140  300
 5   454D4F5249413A201200  553
 6   16040732373136160415  288
 7   31160607323733321606  318
 8   15321608073237333241  379
 9   16081533160A07323736  300
10   34160A1534160C073237  303
11   313238160C1535160204  291
12   12014F5043494F4E4553  627
13   3A12001604074C454552  405
14   160607434F502E20454E  486
15   2052414D160807475241  511
16   424152160A0756455249  562
17   462E204646160C07434F  475
18   50494152160E074D4F4E  577
19   49544F52160E15361610  467
20   0A494E53455254415220  658
21   4550524F4D16140A5055  604
22   4C53415220454E544552  720
23   16120A44415220494E54  532
24   4552525550544F521608  673
25   0812014552524F522056  539
26   12001613004449522E20  360
27   494E494349414C202845  646
28   50524F4D293F2046494E  675
29   414C20284550524F4D29  641
30   3F202020494E49434941  588
31   4C202852414D293F2020  540
32   2046494E414C20285241  613
33   4D293F20202020201610  379
34   194D4153544552161019  548
35   4E55455641201615134F  556
36   5452412028532F4E2920  584
37   3FED730E8A31FF8A3E07  1078
38   328D5C32485C3E04D3BF  985
39   CB27326A5CAFD3FE3200  1180
40   8ACD9583110080016800  876
41   CD3C20CD6583FE06CA89  1381
42   85FE0120172100083E40  610
43   D3BF16FF32018ACBE732  1352
44   028AA232038A1827FE02  812
45   20062100010AF18E8FE03  775
46   200721001016FF180E16  425
47   08FE0420052100201803  395
```





```
48    2100403E0818CB220480A  570
49    116B800151000CD3C20CD  836
50    6583FE06CAB985F5FE05   1516
51    200911488101090 0CD3C  534
52    20CDA283CD9583F1FE01   1511
53    CA8E84FE02CACF84FE03   1530
54    CA5082FE0420003C32985  1082
55    2A048A010000CD8085CD   856
56    3082CA6D81CD3F821817   1063
57    CD1E85FEFFC02B7DB4C8   1617
58    CD058418F13E56C3E883   1313
59    CD9583CDAE83CD7983C3   1647
60    6D81CD95833A028AD3BF   1323
61    CD1185CDB783CDC28422   1439
62    068ACDCB8322088ACDD5   1281
63    83220A8AED4B088AED42   1074
64    DA2D83220C8AED4B068A   1034
65    09ED4B048AED42D22D83   1152
66    CD95832A0C8AED4B068A   1133
67    CD8085CD30822805CD3F   1162
68    8218A63E04D3BFED4806   1106
69    8ACDFC832A088AED4B0C   1238
70    8A03CDBC82CA6D811808   1267
71    3E1332FD80C5E5CDDF83   1497
72    111C810105 00CD3C20E1  702
73    C17EFEFF2828F3D30F3A   1643
74    018ACBFFD3BF573A328A   1284
75    B2CBC7D3BFCD1185E6EF   1806
76    D3BFE666D3BFCD1E85BE   1694
77    2804CD3283C923E52A06   943
78    8ACD37832322068AE1CD   1172
79    058408B78B120BECD9583  1152
80    11CD8000121000CD3C2011 698
81    8885010700CD3C20CD79   903
82    83AFC93E44C3E8833E47   1328
83    C3E8833E16D73E13073E   1215
84    0BD77CCD53837CE60FCD   1343
85    588370CCD53837DE60F18  1160
86    08CB3FCB3FCB3FCB3FFE   1326
87    0A3802C607C630D7C9CD   1140
88    7983FE3138F9FE372805   1214
89    30F3E60FC9FBC3A212CD   1568
90    BF02FEFF28F9CD1185F5   1591
91    CDBF02FEFF20F9CD1185   1543
92    F1FE51CA6D81C93E02CD   1486
93    0116CD6B0D3E02C30116   630
94    11BC800132 00CD3C20C3  876
95    798311CD80010F00C33C   873
96    2011048101110 03E0F18  301
97    50111581011100 3E1018  367
98    4611268101110 03E1118  375
99    3C1137810111003E1218   383
100   3211FC800010800C33C20  743
101   32F980F511EE80010E00   1070
102   CD3C20F1FE44CA4782C9   1464
103   7881C8CD058408B18F73A  1179
104   028ACBCFD3BFCB8FD3BF   1700
105   C932FD80C5D5CDDF83D1   1810
106   C1C5D5CD3C20210C8AD1   1292
107   0604D9CD7983D9FE2720   1226
108   143E16D73AFD80D73E16   1057
109   D706043E20D710FBC118   1018
110   D1FE303819FE3A3015F5   1218
111   D7F1E60F77231 0D209CD  1503
112   7983D9FE27280 2C36F84  1450
113   FE4138C2FE47308EF5D7   1592
```

Descripción del Software

El proceso para poner en marcha el grabador es: Con el Spectrum SIN

```
114   F1D63718E12B7E2B5ECB   1268
115   23CB23CB23CB23B835F28  1066
116   7E2B56CB22CB22CB22CB   1169
117   22B257EBC1C9CDB783E5   1676
118   CD9583E1E5C1CDFC83CD   1925
119   C284CD40833E30D73E20   1158
120   D7CD1E85E56FCD4A83E1   1558
121   D9CD7983D9FD3652023E   1344
122   0DD723CD058418D9E5ED   1312
123   4B048AED42E1D8E1C320   1426
124   83CDB783CDC284220 68A  1359
125   CDC183CDC28422088ACD   1445
126   CB83220A8A2A088AED5B   1032
127   068AED52E5EBED5B0A8A   1403
128   E5C1CDFC83C1CD0285C3   1738
129   6D81CD1E8521088A77ED   1141
130   A0E0CD058418F1F5E521   1496
131   801A2B7CB520FBE1F1C9   1452
132   3A038AF3CBEFD3BFD8DF   1728
133   C9ED4B048A11008BCD02   1018
134   8511518101090 0CD3C20  667
135   CDA283CD958301000 02A  1026
136   048ACD8085CD30822805   1036
137   CD3F8218153E04D3BF01   912
138   0000ED43068AED4B048A   902
139   21008BCDBC82115A8101   932
140   0F00CD3C20CD7983FE53   1106
141   C26D81CD958318B33A01   1179
142   8ACBD7D3BFCDFC83C916   1769
143   1207434F525416050 94D  450
144   45404F52494120203116   580
145   080952455542494 34152  606
146   2032160B0953414C4952   503
147   2020202033AF32008ACD   747
148   95830127001192 85CD3C  881
149   20CD6583FE01CA3786FE   1369
150   022807FE03CA6D8118ED   1007
151   CD9583CDC883221 08ACD  1417
152   D58322128AED4B108AED   1237
153   4222168A112686011100   467
154   3E13CD11842214 8AED4B  939
155   168AED5B108AED52380E   1031
156   2A148A09ED5B128AEB03   931
157   EDB8189DEBED5B148A03   1326
158   EDB018934445535 4494E  1039
159   4F203F20202020202020   398
160   20000000000000000000   32
161   CD9583C3468708704441   1138
162   544F3D2016414C544552   654
163   414349 4F4E1644495245  676
164   4343494F4E3D20168F43   689
165   5552534F52204D454D4F   745
166   5249413D20164D454D4F   637
167   52494116E53E01CD0116   762
168   0605CD440E3E16D73E01   660
169   D7AFD7E1FDCB55FEE5CD   2059
170   A286E1FDCB55BEC9E5E1   1907
171   7E23FE16C8E5D718F63E   1413
172   06D718F2E53E06D73E06   1067
173   D7E1E5CDA286E1C9CD79   1922
174   8347C5FE492826FE30FA   1356
175   E686FE3AF2D786D63018   1553
176   23FE41FAE686FE47F2E6   1765
177   86D637C3FA86C1FE50CA   1711
178   B9853EFFC93A008AEEFF   1525
179   32008AC35887C1D5DDE5   1462
180   F57807F1DDE1D1C9CDC0   2074
181   86CB27D8CB27CB27CB27   1318
182   F5CDC086CB7F280218F7   1419
183   C180C9CD06873815F5CD   1395
184   06870D15FED5346 86CD79 1295
185   83FE00C8FE27C818F518   1384
186   E4CD1F87FE27C03E2FD7   1408
187   18F5217886CD808621 5A  1146
188   86CDB286CD3B87CD9583   1535
189   DD2A4686ED5B46860D7C   1344
190   8A2008DD7DBBF2758718   1277
191   09F27587570D7D180178   1084
192   E6F85FED534686D53E02   1374
193   CD01163E16D7AFD7AFD7   1307
194   216686CDA286CDD288DD   1542
195   7CCDB988DD7DCDB988CD   1727
196   D288062BCD0B88D10610   978
197   C5CDD288D57AF53E20D7   1637
198   F1CDB988D1D576CDB988   1838
199   D1CDD2880608C5DDE5E1   1646
200   7ABC20157BBD20111AF5   995
201   3E20D7F1CDD288CD9388   1589
202   CDD2881804 1ACD8E8813  1107
203   C110D8C1C50603CD0B88   1179
204   C110B7D5214F86CD8086   1318
205   214886CDB286CD068738   1158
206   100D7700DD23C340883E   1069
207   20F5D7F110F9C978FE40   1650
208   CA4687FE482004DD2B18   1057
209   1FFE4A20040D231817FE   952
210   4E200906080D23 10FCC3  852
211   4088FE552028060 8DD2B  889
212   10FCDD7CD1BA2008DD7D   1394
213   BBFA6088180 3FA6088ED  1415
214   5B4686C5060 81310FDED  1031
215   534686C11829FE4C2010   923
216   ED5B468606 081310FDED  1191
217   534686C35887FE4F2010   1086
218   ED5B46860606 01B10FDED 1199
219   534686C3588700C35C87   1127
220   F53E20D7F1083A008AFE   1253
221   FF201D08FE203819FE80   1073
222   380DFEA03811F53E2ED7   1124
223   F1CBBF1805F53E20D7F1   1459
224   D7C908F5CB1FCB1FCB1F   1371
225   CB1FCDC688F1E60FFE0A   1523
226   3802C607C630D7C9F5FD   1423
227   7E55EE3FFD7755F1C900   1411
```

INSTRUCCIONES PARA COPIAR EL PROGRAMA (SPECTRUM 48K)
Teclee el programa 1 y sálvelo en cinta con SAVE "EPROM" LINE 1.
A continuación, utilizando el Cargador Universal de Código Máquina (Microhobby n.° 31) introduzca el listado 2 y con la opción DUMP vuélquelo en memoria en la dirección 32768. Por último, con la opción SAVE, salve el código máquina generado (objeto), indicando como nombre EPROM-CODE y como dirección de inicio la 32768, con un total de 227Ø bytes, a continuación del programa 1.

ALIMENTAR insertar el Slot trasero y conectar la clavija de red del grabador a 220V; luego, conectar el Spectrum y cargar el programa grabador mediante el consabido LOAD"". El programa, que se encuentra enmascarado en forma de DATAS de basic, cuando se ubica lo hace entre las direcciones 8000H (32768) y 88FCH (35068) ocupa por tanto 2300 bytes.

El programa se autoejecuta al cargarse; pero si se desea reentrar a él bastará con arrancarlo de nuevo mediante la instrucción RANDOMIZE USR 33129.

Primeramente aparece un menú con cinco opciones numeradas del 1 al 5, según el tipo memoria EPROM que se quiera tratar. En este menú principal existen dos opciones enmascaradas pero que es conveniente conocer: La opción 6 permite acceder a un pequeño programa monitor del que trataremos más adelante, y la opción 7 que devuelve el control al basic.

Tras elegir la EPROM deseada aparece un segundo menú con las siguientes opciones:

LEER: Si se selecciona permite leer la EPROM insertada, celda a celda, a partir de la dirección deseada (siempre en hexadecimal). Mediante Q se retorna al programa principal.

COPIAR EN RAM: Esta opción permite copiar en RAM, en una dirección deseada, el contenido de una EPROM, para ser alterada, por ejemplo. Tras su ejecución retorna al menú principal.

No utilizar nunca las direcciones de RAM comprendidas entre 8000H y 88FCH porque machacaría el propio programa irremisiblemente y el microprocesador acabaría perdiendo el control.

GRABAR: Graba en una zona deseada de la EPROM un bloque contenido en RAM. Previamente a la grabación se produce una verificación de borrado (Una EPROM se considera borrada cuando su contenido es FFH). Esto dificulta la grabación apareciendo en pantalla la dirección de cada byte de EPROM que se está grabando. Si hay error de verificación (error V) o de grabación (error G) da el informe correspondiente, tanto si ha habido error como si se ha llegado correctamente al final. Con ENTER se retorna al menú principal.

VERIFICAR FF: Comprueba si la EPROM está borrada, es decir, todas sus celdas contienen FF.

COPIAR: Copia un número indefinido de EPROMS a partir de una original. Si se da error de verificación o de grabación, presenta el correspondiente mensaje; pero no vuelve al menú, esto permite grabar otras después. Al final de cada grabación pregunta si se desea continuar copiando, en caso negativo con ENTER se retorna al menú principal.

Si se introduce una dirección de EPROM o de RAM que implique escribir en una zona prohibida o no existente, da error de dirección (error D), luego, vuelve al menú. En cualquier momento en que el programa este en espera de una tecla, mediante Q se puede retornar al menú principal.

Si en una dirección se ha pulsado un número incorrecto, antes de dar ENTER se puede borrar pulsando como antes CAPS SHIFT, teniendo que introducirse otra vez la dirección completa.

Manejo del monitor

El monitor es un apartado de este mismo programa que complementa su operatividad. Para acceder a él basta con oprimir la tecla 6 tal como se ha dicho. Inmediatamente aparece un nuevo menú que solicita tres opciones:

MEMORIA: Permite ver el contenido de cualquier zona de memoria RAM O ROM.

Primero, pregunta por la dirección inicial de memoria que se quiere ver (con CAPS SHIFT se puede reintroducir una dirección errónea). Tras ENTER aparece en pantalla el contenido de un bloque de bytes cuya dirección inicial es la tecleada. Le siguen 127 más, estructurados en 8 bytes por línea. En la cabecera aparece invertida la dirección en donde se halla el cursor, éste invierte el byte al que apunta y puede ser movido por todo el bloque en las cuatro direcciones siguientes: Hacia la izquierda con la J, hacia la derecha con la H, hacia arriba con la U y hacia abajo con la N. Mediante la tecla L se puede visualizar el siguiente bloque de 128 bytes hacia adelante y con la tecla 0 128 bytes hacia atrás.

En la línea inferior aparece un mensaje que indica que cualquier dato en hexadecimal que se teclee alterará el contenido de la dirección apuntada por el cursor. No hace falta pulsar ENTER para que esto se verifique, pues automáticamente se ejecuta al teclear el se-

MAPA DE DIRECCIONES EN GRUPOS DE KBYTES

GRUPOS DE KBYTES					16 KBYTES ROM BASIC	16 KBYTES PANTALLA Y SISTEMA	32 KBYTES RAM EXTENSION	
16K	8K	4K	2K	1K	0000H - 03FFH (0000) (1023)	4000H - 43FFH (16384) (17407)	8000H - 83FFH (32768) (33791)	C000H - C3FFH (49152) (50175)
				1K	0400H - 07FFH (1024) (2047)	4400H - 47FFH (17408) (18431)	8400H - 87FFH (33792) (34815)	C400H - C7FFH (50176) (51199)
			2K	1K	0800H - 0BFFH (2048) (3071)	4800H - 4BFFH (18432) (19455)	8800H - 8BFFH (34816) (35839)	C800H - CBFFH (51200) (52283)
				1K	0C00H - 0FFFH (3072) (4095)	4C00H - 4FFFH (19456) (20479)	8C00H - 8FFFH (35840) (36863)	CC00H - CFFFH (52224) (53247)
		4K	2K	1K	1000H - 13FFH (4096) (5119)	5000H - 53FFH (20480) (21503)	9000H - 93FFH (36864) (37887)	D000H - D3FFH (53248) (54271)
				1K	1400H - 17FFH (5120) (6143)	5400H - 57FFH (21504) (22527)	9400H - 97FFH (37888) (38911)	D400H - D7FFH (54272) (55295)
			2K	1K	1800H - 1BFFH (6144) (7167)	5800H - 5BFFH (22528) (23551)	9800H - 9BFFH (38912) (39935)	D800H - DBFFH (55296) (56319)
				1K	1C00H - 1FFFH (7168) (8191)	5C00H - 5FFFH (23552) (24575)	9C00H - 9FFFH (39936) (40959)	DC00H - DFFFH (56320) (57343)
	8K	4K	2K	1K	2000H - 23FFH (8192) (9215)	6000H - 63FFH (24576) (25599)	A000H - A3FFH (40960) (41983)	E000H - E3FFH (57344) (58367)
				1K	2400H - 27FFH (9216) (10239)	6400H - 67FFH (25600) (26623)	A400H - A7FFH (41984) (43007)	E400H - E7FFH (58368) (59391)
			2K	1K	2800H - 2BFFH (10240) (11263)	6800H - 6BFFH (26624) (27647)	A800H - ABFFH (43008) (44031)	E800H - EBFFH (59392) (60415)
				1K	2C00H - 2FFFH (11264) (12287)	6C00H - 6FFFH (27648) (28671)	AC00H - AFFFH (44032) (45055)	EC00H - EFFFH (60416) (61439)
		4K	2K	1K	3000H - 33FFH (12288) (13311)	7000H - 73FFH (28672) (29695)	B000H - B3FFH (45056) (46079)	F000H - F3FFH (61440) (62463)
				1K	3400H - 37FFH (13312) (14335)	7400H - 77FFH (29696) (30719)	B400H - B7FFH (46080) (47103)	F400H - F7FFH (62464) (63487)
			2K	1K	3800H - 3BFFH (14336) (15359)	7800H - 7BFFH (30720) (31743)	B800H - BBFFH (47104) (48127)	F800H - FBFFH (63488) (64511)
				1K	3C00H - 3FFFH (15360) (16383)	7C00H - 7FFFH (31744) (32767)	BC00H - BFFFH (48128) (49151)	FC00H - FFFFH (64512) (65535)

Esta tabla estructura la totalidad del espacio direccionable del Spectrum en bloques de 1K, 2K, 4K, 8K y 16K. Puede resultar muy útil a la hora de hacer reubicaciones entre RAM Y EPROM.

TABLA DE DIRECCIONES EN GRUPOS DE KBYTS

A modo de anexo, presentamos esta tabla que puede ser un excelente guía y prontuario a la hora de localizar zonas de la memoria en que ubicar bloques de Bytes que deseamos transferir de un lugar a otro, por ejemplo de *ROM* a *RAM*.

Su utilización es simple. En la tabla queda representado la totalidad del espacio direccionable por el Microprocesador Z-80. Las columnas indican cada una de las cuatro páginas en que se dividen funcionalmente los 64 Kbytes del Spectrum. La primera columna incluye las direcciones de la ROM (16 Kbytes), la segunda contiene otros 16 Kbytes en donde se direcciona el fichero de pantalla, variables del sistema, etc. La tercera y cuarta columna comprenden los últimos 32 Kbytes de expansión de memoria.

Horizontalmente se pueden apreciar los 16 Kbytes de que constan todas las páginas. Los grupos de 1K se engloban para mayor comprensión y velocidad de uso en 2K, 4K, 8K y 16K. En cada casillero de 1K se indican las direcciones primera y última del mismo en Hexadecimal y Decimal.

gundo dígito y el cursor pasa a la posición siguiente. Los errores se corrigen retrocediendo con los cursores de dirección anteriormente citados.

Si se pulsa M aparece un mensaje mediante el cual se puede ver y alterar cualquier otro bloque de memoria de 128 bytes.

Con P se vuelve al menú del monitor.

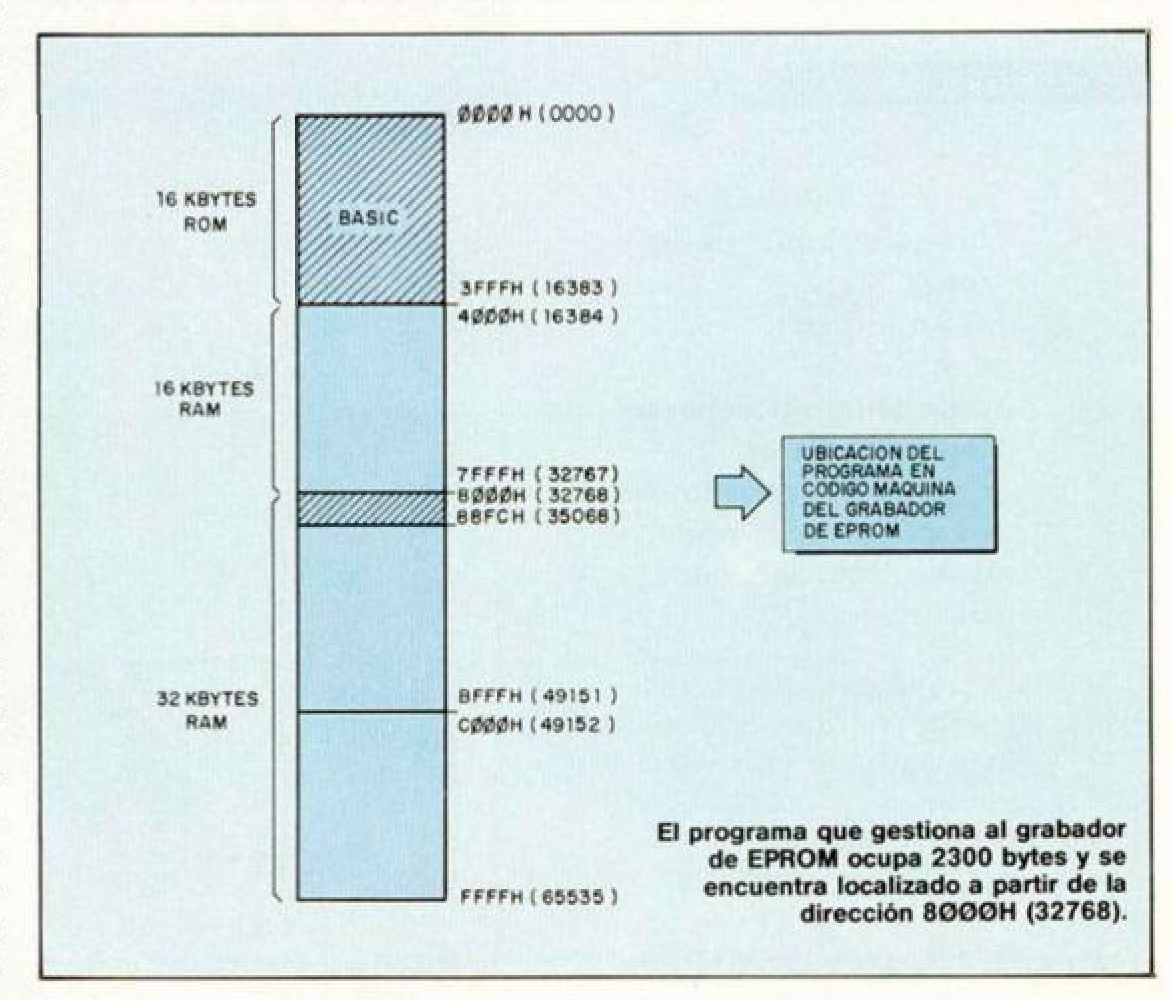
Si se pulsa I, toda la página en visualización presenta sus contenidos en ASCII. Los códigos de ØØH a 1FH se presentan tal cual, ya que estos serían códigos de control en ASCII, los códigos 2ØH a 7FH se representan por su caracter equivalente, los códigos por encima de 8ØH se representan como lo dicho anteriormente, pero con un puntito a la izquierda.

La utilización de I permite ver fácilmente mensajes-bytes de control, etc.

Pulsando de nuevo I se vuelve a la presentación normal.

REUBICAR: La reubicación consiste en llevar una zona de memoria a otra distinta en cualquier sentido. El programa pregunta por las direcciones inicial y final del origen; pero únicamente la dirección inicial del destino, ya que la dirección final del mismo la autocalcula. La zona original no queda modificada a no ser que algunas de sus direcciones se solapen con direcciones de destino. Después de la reubicación vuelve al menú automáticamente.

SALIR: Cuando se toma esta opción se retorna siempre al menú principal.



El programa que gestiona al grabador de EPROM ocupa 2300 bytes y se encuentra localizado a partir de la dirección 8ØØØH (32768).

TROGLODITA

Ricardo de la TORRE

Spectrum 48 K

Era: Paleolítico Superior. Situación: cualquier lugar de la Tierra. En un marco prehistórico semejante, un valiente troglodita tiene problemas con uno de sus congéneres quien, osado, ha raptado a sus mujeres.

Ante tal circunstancia, nuestro amigo, que no puede prescindir en absoluto de su «harén», tendrá que ingeniárselas para encontrar el escondite a donde han ido a parar, una de las miles cuevas que componen el paisaje de la zona.

Para proceder a su «misión rescate», tendrá que evitar los tremendos desprendimientos de predruscos que son frecuentes por la zona y, por supuesto, no penetrar en un gruta equivocada, morada frecuente de los temibles y gruñones dinosaurios que le comerán sin piedad.

Mucho empeño ha de tener nuestro amigo por rescatar a sus trogloditas damas pues la aventura no le será fácil.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O P

Premiado con 15.000 Ptas.



```
   2 LET l=1: LET v=0
   3 LET JJJ=0
   4 REM troglo
   5 CLS : PAPER 0: BORDER 0: CL
S
   7 GO SUB 8998
  10 REM presentacion
  11 GO SUB 23
  12 LET JJJ=1
  14 PAPER 5: CLS : PAPER 5
  15 GO SUB 9900
  16 PAUSE 0
  20 LET p=0: LET pt=0
  22 CLS : LET v=v+2: LET o=INT
(RND*6)+1: IF v>4 THEN LET v=4
  23 IF l>5 THEN GO TO 9800
  24 BORDER 0: PAPER 0: CLS : PA
PER 0
  25 PRINT AT 0,0; INK 4;"
'ROGLO       T"
  26 IF JJJ=0 THEN PRINT AT 15,5
 INK 7;"© Ricardo de la Torre":
PAUSE 200: RETURN
  27 LET d$="
"
  29 PRINT AT 7,0; BRIGHT 1; INK
 2;d$
  30 PRINT AT 13,0; BRIGHT 1; IN
K 2;d$
  32 PRINT AT 10,13; BRIGHT 1; I
NK 7;"";"  ";"";"  ";"": PRINT
AT 11,13; BRIGHT 1; INK 7;"";"
";"";"  ";""
  34 PRINT AT 10,5; BRIGHT 1; IN
K 6;"": PRINT AT 10,25; BRIGHT
1; INK 6;""
  35 PRINT AT 11,5; BRIGHT 1; IN
K 6;"";"": PRINT AT 11,24; BRI
GHT 1; INK 6;"";""
  36 PRINT AT 16,11; PAPER 4; FL
ASH 1;" NIVEL  ";l
  38 BEEP .5,16: FOR k=1 TO 3: B
EEP .3,16: NEXT k: BEEP .3,12: B
EEP .5,19: BEEP .3,17: BEEP .3,1
6: BEEP .3,14: BEEP .9,19: BEEP
.5,16
  50 CLS : PAPER 4: CLS : PAPER
4
2000 LET ee=0: LET cc=0
2500 LET aa=0: LET bb=0
4000 REM pantalla
4002 CLS : PRINT : PAPER 0;"
"
4640 FOR n=2 TO 21 STEP 4
4660 PRINT AT n,0; PAPER 6;"

"
4680 FOR k=1 TO 10
4700 LET x=INT (RND*30)+1
4720 PRINT AT n,x; PAPER 4;"":
NEXT k: LET s=0
4740 FOR k=1 TO l
4760 LET x=INT (RND*(23/l))+3
4800 LET s=s+x
4820 IF s>30 OR s<1 THEN LET s=s
-x: GO TO 4760
4840 PRINT AT n,s; PAPER 3; INK
7;"": PRINT AT n+1,s; PAPER 0;
"  "
4850 LET z=INT (RND*3)+1
4860 IF aa=l THEN IF z=1 THEN LE
T z=2
4880 IF bb=l THEN IF z=3 THEN LE
T z=2
4900 IF z=1 THEN PRINT AT n+1,s;
 PAPER 0; INK 0;"a": LET aa=aa+1
4920 IF z=3 THEN PRINT AT n+1,s;
 PAPER 0; INK 0;"b": LET bb=bb+1
4940 NEXT k
4950 NEXT n
4960 LET p=20*l
5010 IF aa=0 THEN GO TO 4002
6800 REM inicio juego
6820 LET x=20: LET y=15
6840 LET a$="": LET b$=""
6860 PRINT AT x,y; BRIGHT 1; INK
 7; PAPER 4;a$: PRINT AT x+1,y;
INK 7; PAPER 4; BRIGHT 1;b$
6865 IF p<0 THEN GO TO 7640
6866 IF v=0 THEN GO TO 7650
```

```
6880 PRINT AT 0,0; PAPER 0; INK
7;"PUNTOS ";p;" ";" CHICAS ";a
a;" VIDAS ";v;" "
6889 REM movimiento izquierda
6900 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
5,15: LET a$="■": PRINT AT x,y;"
 ": PRINT AT x+1,y;" ": LET b$="
■": LET y=y-1: IF CODE SCREEN$ (
x,y-1)<>32 THEN LET y=y+1
6908 IF y<0 THEN LET x=x-4: LET
y=0
6910 IF x=0 THEN LET x=20
6919 REM movimiento derecha
6920 IF INKEY$="8" THEN BEEP .00
5,15: LET a$="■": LET b$="■": PR
INT AT x,y;" ": PRINT AT x+1,y;"
 ": LET y=y+1: IF CODE SCREEN$ (
x,y+1)<>32 THEN LET y=y-1
6921 IF y>31 THEN LET x=x-4: LET
 y=31
6923 IF x=0 THEN LET x=20
6939 REM movimiento abajo
6940 IF INKEY$="6" THEN BEEP .00
5,15: LET a$="■": LET b$="■": PR
INT AT x,y;" ": PRINT AT x+1,y;"
 ": LET x=x+1: IF CODE SCREEN$ (
x+1,y)<>32 THEN LET x=x-1
6942 IF x=21 THEN LET x=20
6959 REM movimiento arriba
6960 IF INKEY$="7" THEN BEEP .00
5,15: LET a$="■": LET b$="■": PR
INT AT x,y;" ": PRINT AT x+1,y;"
 ": LET x=x-1: IF CODE SCREEN$ (
x,y)=0 THEN LET x=x+1
6970 LET ll=1
6980 IF CODE SCREEN$ (x,y)=97 TH
EN GO SUB 7610
6985 IF CODE SCREEN$ (x,y)=98 TH
EN GO SUB 7620
6986 LET ee=1
6987 IF cc=1 AND ee=1 THEN RETUR
N
6988 IF ee<>1 THEN GO TO 7000
6990 GO SUB 7003
7000 GO TO 6860
7001 REM tira piedras
7003 LET ll=INT (RND*15/l)+1
7004 IF ll<>1 THEN RETURN
7011 LET u=INT (RND*25)+4
7012 IF u=y THEN GO TO 7011
7013 IF y<u THEN LET w$="■": LET
 q$="■"
7014 IF y>u THEN LET w$="■": LET
 q$="■"
7016 LET dd=INT (RND*5)+1
7022 LET n=dd+4
7029 PRINT AT n,u; INK 0; PAPER
4;w$: BEEP .03,36: PRINT AT n+1,
u; INK 0; PAPER 4;q$
7030 LET nn=n: LET uu=u
7031 IF y<uu THEN LET pp=1
7032 IF y>uu THEN LET pp=0
7033 IF l=1 OR l=2 OR l=3 THEN L
ET zz=2
7034 IF l=4 OR l=5 THEN LET zz=3
7035 IF u-zz<1 OR u+zz>30 THEN P
RINT AT nn,uu;" ": PRINT AT nn+1
,uu;" ": LET cc=0: RETURN
7036 IF pp=1 THEN PRINT AT n+1,u
-zz; PAPER 4;"●": LET cc=1: LET
ee=0: GO SUB 6860: IF n+1=x+1 AN
D (u-zz=y OR u-zz=y+1 OR u-zz=y-
1) THEN GO TO 7630
7037 IF pp=1 THEN PRINT AT n+1,u
-zz;" ": LET u=u-zz
7045 IF pp=0 THEN PRINT AT n+1,u
+zz; PAPER 4;"●": LET cc=1: LET
ee=0: GO SUB 6860: IF n+1=x+1 AN
D (u+zz=y OR u+zz=y+1 OR u+zz=y-
1) THEN GO TO 7632
7047 IF pp=0 THEN PRINT AT n+1,u
+zz;" ": LET u=u+zz
7500 LET cc=1: LET ee=0: GO TO 7
033: RETURN
7600 REM efectos
7610 FOR r=1 TO 5: BEEP r/100,20
+r: NEXT r: LET p=p+50: LET aa=a
a-1
7611 IF aa=0 THEN PAUSE 30: FOR
k=0 TO 12: BEEP .05,k: NEXT k: P
AUSE 30: LET pt=pt+p: LET l=l+1:
 CLS : GO TO 22
7612 RETURN
7620 FOR r=1 TO 5: BEEP r/100,15
-r: NEXT r: LET p=p-10: LET v=v-
1: RETURN
7630 BEEP .05,18: LET p=p-20: PR
INT AT x+1,u-zz;" ": LET u=0: GO
 TO 7035
7632 BEEP .05,18: LET p=p-20: PR
INT AT x+1,u+zz;" ": LET u=0: GO
 TO 7035
7640 PAUSE 50: CLS : PAPER 0: CL
S : PAPER 0: PRINT AT 10,7; PAPE
R 4;"ELIMINADO POR PUNTOS": PRIN
T AT 12,9; PAPER 4;"VUELVA A EMP
EZAR": PAUSE 200: LET v=v-2: GO
TO 22
7650 PAUSE 50: CLS : PAPER 0: CL
S : PAPER 0: PRINT AT 10,7; PAPE
R 4;"ELIMINADO POR VIDAS": PRIN
T AT 12,9; PAPER 4;"VUELVA A EMP
EZAR": LET v=v+2: PAUSE 200: GO
TO 22
8998 RESTORE 9010
8999 REM graficos
```



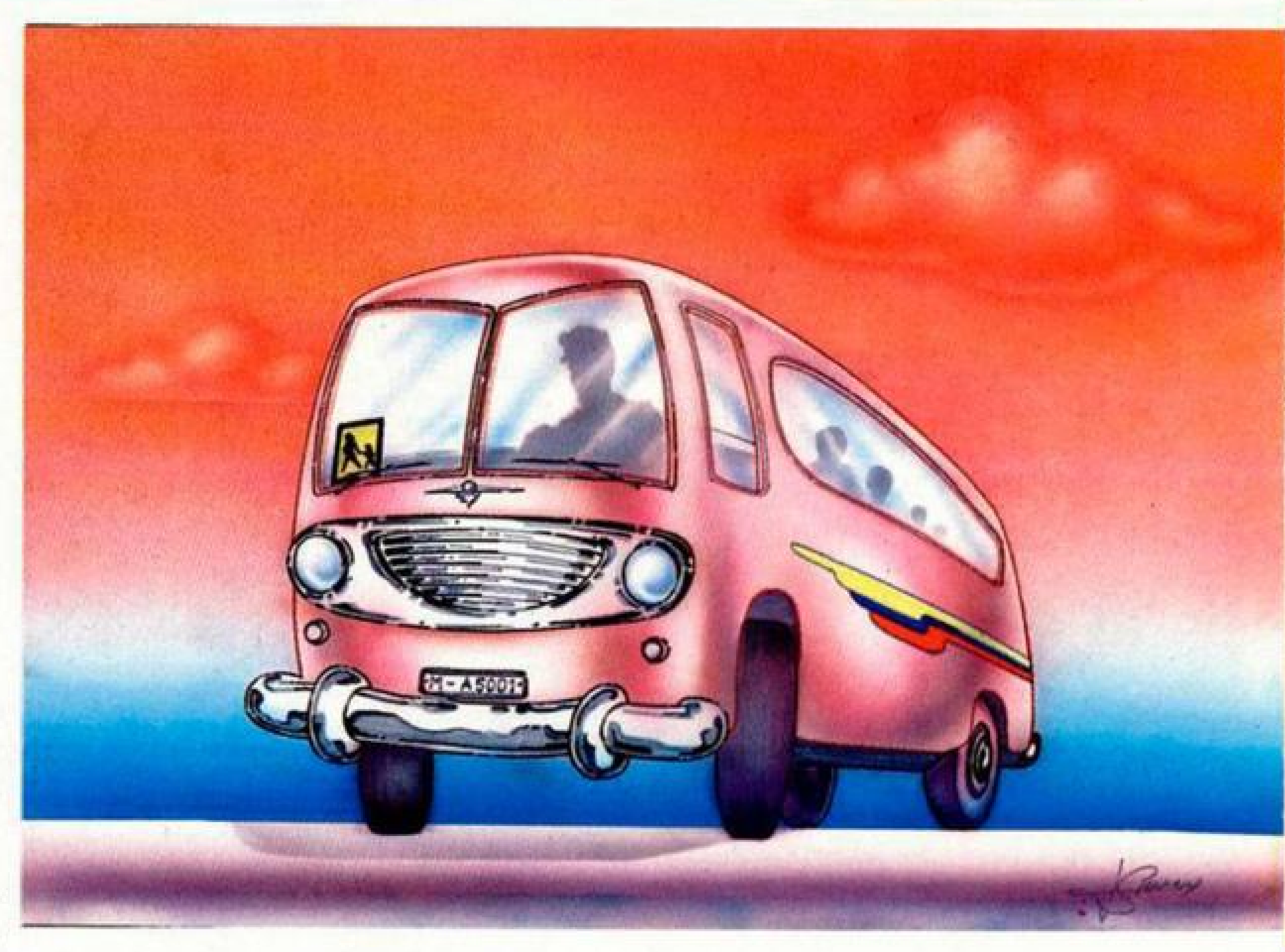
```
9000 FOR n=144 TO 159
9001 FOR k=0 TO 7
9003 READ a
9005 POKE USR CHR$ n+k,a
9007 NEXT k
9008 NEXT n
9010 DATA 126,135,137,137,145,16
1,145,126,68,41,178,84,58,84,56,
255
9015 DATA 119,136,128,64,138,149
,144,111
9021 DATA 25,102,128,128,128,64,
128,128,240,14,1,2,2,2,1,1
9024 DATA 126,24,60,90,255,82,60
,60,126,255,255,189,189,24,24,12
6
9026 DATA 126,60,116,126,124,60,
184,248,126,127,124,124,16,16,28
,28
9028 DATA 126,60,46,126,62,60,29
,31,126,254,62,62,8,8,56,56
9030 DATA 124,48,120,180,126,188
,124,152,48,127,124,252,252,252,
48,56
9032 DATA 62,12,30,45,126,61,62,
25,12,244,62,63,63,63,12,28
9034 DATA 0,60,126,126,126,126,6
0,0
9036 RETURN
9800 REM MENSAJE
9825 CLS : PAPER 0: BORDER 0: CL
S : PAPER 0
9850 PRINT AT 10,13; PAPER 4;" F
IN ": PRINT AT 17,7; PAPER 4;" P
UNTOS TOTALES ";pt: GO TO 9999
9900 PRINT "    Paleolitico su
perior.  A nuestro amigo ■ le h
a secuestrado sus chicas ■ la
■  y las ha escondido en el in
■ terior de algunas ■ .
              Nuestra mision
 es rescatarlas evitando la ● ro
dante  que  nos quitara 20 punto
s y teniendo en cuenta que en al
gunas cuevasse encuentran dinosa
urios  que  nos quitaran una vid
a y10 puntosmas.
"
9910 PRINT "      Perdemos si baj
amos  de  0 puntos o si perdemos
 las tres vidas.  para subir o b
ajar seguir pulsando 5 u 8"
9912 PRINT "": PRINT " PULSE UNA
 TECLA PARA CONTINUAR"
scroll?
9915 RETURN
```

SCHOOL BUS

Jesús AGUILAR

Spectrum 48 K

Son las siete de la mañana y comenzamos nuestra tarea diaria: la de conducir un BUS escolar y recoger a todos los alumnos por la ciudad hasta la escuela.



Como todos los días, los pequeños nos estarán esperando en cada esquina y nuestra gran responsabilidad será la de conducirles, sanos y salvos hasta el colegio.

Para conseguirlo tendremos que esquivar todos los obstáculos que encontremos en el camino y evitar chocar con todos los vehículos que, a estas tempranas horas de la mañana, se cruzarán constantemente.

Para colmo, hoy nos hemos dormido y el retraso es una falta que no puede cometerse. Así pues, debemos hacer el recorrido en el menor tiempo posible. ¡A ver como lo conseguimos...!

Premiado con 15.000 ptas.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M

```
   3 BORDER 0: PAPER 6: BRIGHT 1
: CLS
   5 POKE 23658,8
  10 REM *VARIABLES*
  15 DIM g(10,3): DIM h(10,3): D
IM a(68): DIM b(68): DIM c(77):
DIM d(77): DIM e(20): DIM f(20)
  20 LET k=0: LET pu=0: LET re=0
: LET ya=0: LET n=1: LET v=5
  25 LET n$=CHR$ 17+CHR$ 0+" ":
LET a$=CHR$ 17+CHR$ 1+" ": LET m
$=CHR$ 17+CHR$ 3+" "
  30 LET h$=CHR$ 17+CHR$ 6+CHR$
19+CHR$ 1+" ": LET v$="© J. Barr
io  AGUILAR-85"
  35 LET ni=0: LET ti=0: LET p$=
"■": LET x=18: LET y=1: LET t=50
0: LET a=1: LET b=23: LET c=18
  40 LET b$=CHR$ 17+CHR$ 6+CHR$
16+CHR$ 2+"■": LET c$=CHR$ 17+CH
R$ 6+CHR$ 16+CHR$ 2+"■"
  45 LET d$=CHR$ 17+CHR$ 5+CHR$
16+CHR$ 1+"■": LET e$=CHR$ 17+CH
R$ 7+CHR$ 16+CHR$ 0+"■": LET f$=
CHR$ 17+CHR$ 7+CHR$ 16+CHR$ 1+"
"
  48 GO TO 4200
  50 GO SUB 5000
  60 LET ya=1
  65 REM * DESPUES DE CHOQUE*
  70 PRINT AT 15,26;pu;AT 19,26;
re
  80 PRINT AT 11,26;n+ni;AT 7,26
;v;AT 13,a;h$;AT 6,a;h$;AT a,13;
h$;AT 4,b;h$;AT 11,b;h$;AT c,14;
h$;AT 20,1;v$
  85 LET p$="■": LET t=500-ti: L
ET x=18: LET y=1: LET a=1: LET b
=23: LET c=18
 100 REM *BUCLE PRINCIPAL*
 110 IF INKEY$="5" THEN LET y=y-
1: LET p$="■"
 120 IF INKEY$="7" THEN LET x=x-
1: LET p$="■"
 130 IF INKEY$="6" THEN LET x=x+
1: LET p$="■"
 140 IF INKEY$="8" THEN LET y=y+
1: LET p$="■"
 300 LET a=a+n/10: IF a>7.4 THEN
 LET a=1
 310 LET b=b-n/10: IF b<17.6 THE
N LET b=23
 320 LET c=c-n/10: IF c<12.6 THE
N LET c=18
 330 PRINT AT 13,a;b$;AT 6,a;b$;
AT a,13;c$;AT 4,b;b$;AT 11,b;b$;
AT c,14;c$
 340 IF ATTR (x,y)<>112 THEN GO
SUB 1000
 345 PRINT AT x,y;p$
 450 LET t=t-1
 453 IF t=99 THEN PRINT AT 3,28;
h$
 455 IF t=9 THEN PRINT AT 3,27;h
$
 456 PRINT AT 3,26;t
 458 IF t<=0 THEN GO TO 1200
 460 PRINT AT 13,a;h$;AT 6,a;h$;
AT a,13;h$;AT 4,b;h$;AT 11,b;h$;
AT c,14;h$
 480 IF INKEY$=" STOP " THEN GO
TO 1590
 500 IF INKEY$="" THEN GO TO 300
 510 PRINT AT x,y;h$
 900 GO TO 110
1000 REM *CONTACTOS*
1010 IF ATTR (x,y)=120 THEN GO S
UB 1700: RETURN
1020 IF ATTR (x,y)=248 THEN GO T
O 1900
1030 IF ATTR (x,y)=114 THEN GO T
O 2300
1040 REM *CHOQUE*
1050 PRINT AT 20,1;"  TE HAS  E
STRELLADO  ";AT x,y;d$
1060 FOR p=1 TO 3: FOR q=25 TO 3
5
1070 BEEP p/500,q
1075 BORDER INT (RND*8)
1080 NEXT q: NEXT p
1085 BORDER 0
1100 LET v=v-1: IF v<=0 THEN GO
TO 1500
1190 GO TO 65
1200 REM *SIN TIEMPO*
1210 PRINT AT 20,1;" SE TE ACABO
 EL TIEMPO ";AT x,y;h$
1290 GO TO 1060
1500 REM *SIN BUSES*
1510 PRINT AT 20,1;"  NO TE QUED
AN BUSES  "
1515 PRINT AT 15,26;pu: IF pu>re
 THEN LET re=pu: PRINT AT 19,26;
re
1520 FOR p=1 TO 5: FOR q=25 TO 5
0
1530 BEEP .001,q
1540 NEXT q: NEXT p
1550 PRINT AT 20,1;"  Pulsa  una
  tecla.  "
1560 IF INKEY$="" THEN GO TO 156
0
1590 LET di=4000: GO TO 4080
1700 REM *PARADAS CONSEGUIDAS*
1710 PRINT AT 20,1;"   COJISTE E
SCOLARES  "
1720 FOR p=25 TO 35: BEEP .005,p
: NEXT p
1730 LET k=k+1
1740 IF k/n=3 THEN PRINT AT 2,22
;f$
1750 PRINT AT 20,1;v$
1790 RETURN
1900 REM *COLEGIO*
1910 PRINT AT 20,1;" MUY BIEN. A
 VER AHORA  ";AT 2,22;h$
1920 FOR p=1 TO 65
1930 BEEP .004,(RND*20)+10
1935 BORDER INT (RND*8)
1940 NEXT p
1945 BORDER 0
1950 LET k=0
1960 LET pu=pu+(400+(k*50)+t)
1970 IF pu>re THEN LET re=pu
1975 PRINT AT 15,26;pu;AT 19,26;
re
1980 LET n=n+1: IF n=11 THEN GO
TO 2100
1985 GO SUB 5500
1990 GO TO 65
2100 REM *CONSEGUIDO 10 NIVEL*
2150 PRINT AT 20,1;" AHORA EN ME
NOS TIEMPO "
2160 LET ti=ti+100: LET v=v+1
2170 LET ni=ni+10: LET n=1
2180 GO SUB 5500
2190 PAUSE 100: GO TO 65
2300 REM *CHOQUE CON COCHE*
2310 PRINT AT 20,1;" CHOCASTE CO
N UN COCHE "
2350 GO TO 1060
4000 REM *OPCIONES*
4005 CLS
4010 PRINT AT 5,12;"PULSA "
4020 PRINT AT 10,0;"""I"" PARA V
ER INSTRUCCIONES.""""""J"" PARA
PASAR AL JUEGO.""""""A"" AUTODES
TRUCCION DEL PROGRAMA"
4030 IF INKEY$="I" THEN LET di=4
200: GO TO 4080
4040 IF INKEY$="J" THEN LET di=5
0: GO TO 4080
4050 IF INKEY$="A" THEN RANDOMIZ
E USR 0
4070 GO TO 4030
4080 LET k=0: LET v=3: LET n=1:
LET ni=0: LET ti=0: LET pu=0
4085 PRINT AT 11,27;h$
4090 GO TO di
4200 REM *INSTRUCCIONES*
4205 CLS
4210 PRINT "**CONDUCE EL AUTOBUS
 POR LA CIU-DAD PASAMDO POR TODA
S LAS  PARA-DAS  DE ESCOLARES QU
E HAYA."
4220 PRINT : PRINT "**UNA VEZ RE
CORRIDO  TODAS, DES-TELLARA UNA
LUZ  EN EL  COLEGIO,QUE SERA DON
DE TIENES QUE IR."
4230 PRINT : PRINT "**UNA VEZ CO
NSEGUIDO ESTO SE TE ASIGNARAN MA
S PARADAS, Y ASI SU-CESIVAMENTE.
"
4240 PRINT : PRINT "*NO DEDES PE
RDER TIEMPO Y LLEGARMAS TARDE DE
 LA HORA AL COLEGIO."
4245 PRINT "*TEN CUIDADO DE NO C
HOCAR CONTRALOS EDIFICIOS NI CON
 LOS  COCHESQUE CIRCULAN POR LA
CIUDAD."
4248 PRINT "*** 5,6,7 Y 8 PARA M
OVIMIENTO.""""***""STOP"" PARA SA
LIR DEL JUEGO."
4250 IF ya=0 THEN PRINT AT 21,0;
"Espera un momento.": GO SUB 850
0
4260 PRINT AT 19,0;"""■""-AUTOBU
S.""■""-COCHE.""■""-PARADA"
4270 PRINT AT 21,0;"Pulsa una te
cla."
4300 PAUSE 0: LET ya=1: GO TO 40
00
5000 REM *PANTALLA*
5010 CLS
5050 PRINT PAPER 6; INK 4;AT 3,3
;"■";AT 10,8;"■";AT 5,20;"■";
AT 4,3;"■";AT 6,20;"■";AT 11,8
;"■"
5060 PRINT INK 1;AT 1,20;"■"
5070 FOR p=0 TO 31: PRINT AT 0,p
;n$;AT 21,p;n$: NEXT p
5080 FOR p=1 TO 20: PRINT AT p,0
;n$;AT p,24;n$;AT p,31;n$: NEXT
p
5090 FOR p=1 TO 23: PRINT AT 19,
p;n$: NEXT p
5160 FOR p=1 TO 68: PRINT AT a(p
),b(p);n$: NEXT p
5170 FOR q=1 TO 77: PRINT AT c(q
),d(q);a$: NEXT q
5180 FOR p=1 TO 20: PRINT AT e(p
),f(p);m$: NEXT p
5190 RESTORE 9175
5200 FOR p=2 TO 18 STEP 4: READ
z$: PRINT PAPER 5;AT p,25;z$: NE
XT p
5500 REM *IMPRIMIR PARADAS*
5510 LET h=0: DIM i(10)
5520 LET l=INT (RND*10)+1
5530 FOR p=1 TO h
5540 IF i(p)=l THEN GO TO 5520
5550 NEXT p
5560 FOR q=1 TO 3
5565 BEEP .01,q+10
5570 PRINT AT g(l,q),h(l,q);e$
5580 NEXT q
5590 LET i(p)=l: LET h=h+1
5600 IF h=n THEN RETURN
5610 GO TO 5520
8500 REM *U.D.G.*
8505 RESTORE 9010
8510 FOR p=1 TO 13: READ z$: FOR
 q=0 TO 7: BEEP .00005,q+20: REA
D z: POKE USR z$+q,z: NEXT q: NE
XT p
8520 REM *MATRICES*
8530 RESTORE 9075: FOR p=1 TO 68
: READ a(p): NEXT p
8540 RESTORE 9095: FOR q=1 TO 68
: READ b(q): NEXT q
8550 RESTORE 9115: FOR p=1 TO 77
: READ c(p): NEXT p
8560 RESTORE 9135: FOR q=1 TO 77
: READ d(q): NEXT q
8570 RESTORE 9155: FOR p=1 TO 20
: READ e(p): NEXT p
8580 RESTORE 9165: FOR q=1 TO 20
: READ f(q): NEXT q
8590 RESTORE 9180: FOR q=1 TO 10
: FOR p=1 TO 3
8600 READ g(q,p): NEXT p: NEXT q
8610 RESTORE 9190: FOR q=1 TO 10
: FOR p=1 TO 3
8620 READ h(q,p): NEXT p: NEXT q
8900 RETURN
9000 REM * DATAS *
9010 DATA "a",126,231,126,102,10
2,126,231,126
9015 DATA "b",66,255,255,165,165
,255,255,66
9020 DATA "c",3,15,63,63,127,127
,255,255
9025 DATA "d",255,255,127,127,63
,63,15,3
9030 DATA "e",255,255,254,254,25
2,252,240,192
9035 DATA "f",192,240,252,252,25
4,254,255,255
9040 DATA "g",255,153,255,255,15
3,153,153,255
9045 DATA "h",255,153,145,165,14
5,165,169,255
9050 DATA "i",255,255,17,117,117
,17,255,255
9055 DATA "j",255,255,98,110,102
,34,255,255
9060 DATA "k",255,255,40,230,170
,40,255,255
9065 DATA "l",0,102,126,255,255,
126,102,0
9070 DATA "m",24,126,126,60,60,1
26,126,24
9075 DATA 1,2,2,2,2,2,3,3,3,3,3,
4,4,4,4,4,4
9080 DATA 4,5,5,6,6,7,7,8,8,8,8,
9,9,9,9,11,12
9085 DATA 12,12,12,12,13,13,13,1
3,13,13,14,14,14,14,15,15,15
9090 DATA 15,15,16,16,16,16,17,1
7,17,17,17,17,18,18,18,18,18
9095 DATA 10,6,8,9,10,11,6,7,8,9
,10,6,7,8,9,10,11
9100 DATA 12,9,10,8,9,9,23,20,21
,22,23,19,20,21,23,17,14
9105 DATA 15,17,18,19,15,16,17,1
8,19,20,2,3,16,17,3,15,16
9110 DATA 17,18,2,3,4,17,2,3,15,
16,17,18,2,3,4,16,17
9115 DATA 1,1,2,2,2,3,3,3,3,4,5,
6,6,6,6,7,7,7,7,7,7
9120 DATA 7,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,
9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
9125 DATA 9,10,10,10,10,11,11,11
,11,11,12,13,13,13,14,14,14,14,1
4,15,15
9130 DATA 15,15,15,15,16,16,16,1
6,16,16,16,17,17,18
9135 DATA 19,23,19,20,23,19,20,2
2,23,17,17,14,16,17,18,1,3,5,12,
14,16
9140 DATA 17,1,2,3,5,6,11,12,13,
14,16,1,2,3,4,5,12,13,14,15,16
9145 DATA 17,1,3,11,12,1,3,4,5,1
1,22,8,22,23,6,8,9,12,22,6,7
9150 DATA 8,9,11,12,6,7,9,10,11,
12,13,11,12,12
9155 DATA 1,1,1,1,2,2,2,2,3,3
9160 DATA 4,16,16,16,16,17,17,18
,18,18
9165 DATA 1,2,3,16,1,14,15,16,1,
14
9170 DATA 1,20,21,22,23,20,22,6,
7,8
9175 DATA "TIEMPO","BUSES","NIVE
L","PUNTOS","RECORD"
9180 DATA 1,14,17,2,16,17,7,17,1
8,8,8,16,2,9,18
9185 DATA 5,17,18,1,16,18,1,10,1
4,1,14,18,1,8,17
9190 DATA 9,23,13,7,8,23,2,21,11
,4,15,16,3,22,15
9195 DATA 8,4,23,15,16,9,11,2,18
,14,7,18,8,17,10
9900 REM *PARA GRABAR ESTA PARTE
 DEL PROGRAMA TECLEA=
     SAVE "bus" LINE 1
```

OSO BOBO

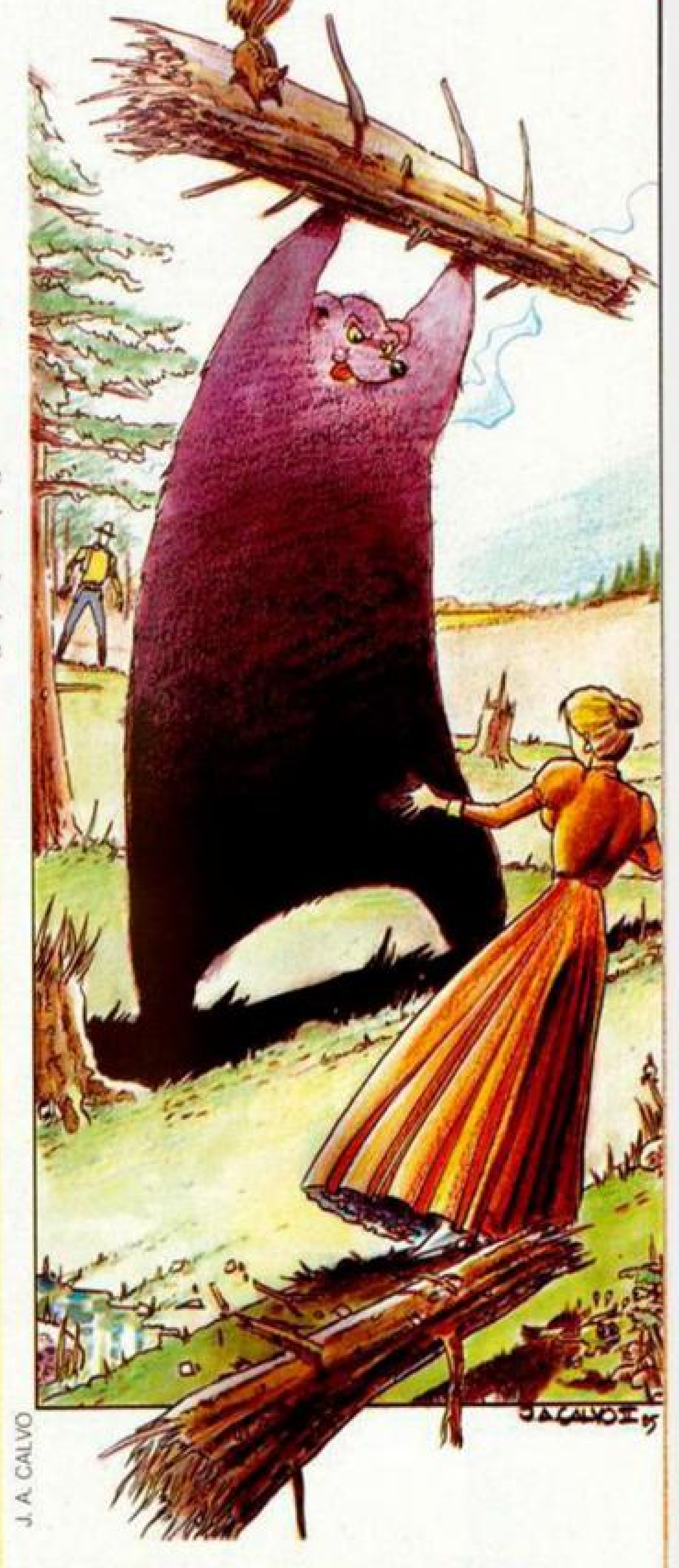
Eduardo LLANA

Spectrum 16 K

Basado en el famoso Donkey Kong, este juego nos propone ayudar a Juanita a encontrarse con su vaquero eludiendo el ataque de un incordiante oso que hará lo imposible por impedírselo.

En diez niveles de dificultad distintos tenemos que llevar a cabo lo que con tanta insistencia nos propone la bella Juanita. Su apuesto vaquero la espera impaciente y ella teme, no sin razón, que el «oso bobo» (así se le conoce por la zona) le impida conseguirlo utilizando una táctica ya habitual en él: la de lanzar una ristra interminable de troncos por su camino.

Haciéndola moverse con rapidez y destreza, podrá esquivar, sin duda, estos ataques y encontrarse felizmente con su apuesto vaquero.



J. A. CALVO

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

```
  10 GO SUB 1500
  17 LET pts=9.95
  20 GO SUB 1000
  27 LET f=19: LET g=8: LET n1=1
0+INT (RND*7): LET n2=27-n1: LET
 n3=21: LET n4=0
  30 IF f<5 AND g=13 THEN GO TO
500
  50 IF INKEY$="i" THEN PRINT AT
 f,g;" ";AT f-1,g;" ": LET g=g-1
: BEEP .008,30
  55 IF INKEY$="p" THEN PRINT AT
 f,g;" ";AT f-1,g;" ": LET g=g+1
: BEEP .008,30
  60 IF INKEY$="q" AND ATTR (f-3
,g)=5 THEN PRINT AT f,g;" ";AT f
-1,g;" ": LET f=f-4: BEEP .008,2
0: IF f=3 THEN LET f=4
  65 IF INKEY$="a" AND ATTR (f+1
,g)=5 THEN PRINT AT f,g;" ";AT f
-1,g;" ": LET f=f+4: BEEP .008,3
0: IF f=8 THEN LET f=7
  70 IF INKEY$="o" AND ATTR (f-2
,g)<>4 THEN PRINT AT f,g;" ": LE
T f=f-1: BEEP .008,20: FOR i=1 T
O 2: GO SUB 80: NEXT i: LET f=f+
1: PRINT AT f-2,g;" "
  75 LET i=0
  76 IF g>23 THEN LET g=23
  77 IF g<8 THEN LET g=8
  80 PRINT AT f-1,g;"[illegible]";AT f,g;"
[illegible]"
 110 IF ATTR (f,g)=2 THEN GO TO
600
 120 IF ATTR (f+1,g)=2 THEN LET
score=score+100
 130 IF n1>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0;AT 7,n1;" O": LET n1=n1+1
 140 IF n1>24 THEN LET n2=n1+1:
PRINT AT 7,25;"  ": LET n1=0
 150 IF n2>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0;AT 11,n2;"O ": LET n2=n2-
1
 160 IF n2<6 AND n2>0 THEN LET n
3=n2-1: PRINT AT 11,4;"    ":
LET n2=0
 170 IF n3>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0;AT 15,n3;" O": LET n3=n3+
1
 180 IF n3>24 THEN LET n4=n3+1:
PRINT AT 15,25;"  ": LET n3=0
 190 IF n4>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0;AT 19,n4;"O ": LET n4=n4-
1
 200 IF n4<7 AND n4>0 THEN LET n
1=5: PRINT AT 19,7;"  ": LET n4=0
 202 IF ATTR (f,g)=2 THEN GO TO
600
 210 IF i>0 THEN RETURN
 220 LET pts=pts-.014*l
 225 IF INT pts<0 THEN GO TO 600
 230 PRINT AT 0,9;score;AT 0,20;
INT pts;AT 3,16; OVER 1;"HELP"
 240 GO TO 30
 500 PRINT AT 3,15;"BIEN HECHO":
 FOR n=1 TO 250: NEXT n: LET sco
re=score+INT pts*1000: LET l=l+1
 510 IF l>10 THEN LET l=1
 520 GO TO 15
 600 FOR n=2 TO 8: PRINT AT f-1,
g+n;"A": BEEP .07,40+n: NEXT n:
 LET h=h-1: IF h<0 THEN GO TO 90
0
 610 GO TO 15
 900 PRINT AT 10,10;" GAME OVER
": FOR n=30 TO -20 STEP -1: BEEP
 .007,40: BEEP .0008,n+30: NEXT
n: BEEP .5,20: FOR n=1 TO 10: BE
EP .09,40: NEXT n
 910 CLS : INPUT AT 0,0;"QUIERE
JUGAR DE NUEVO (s/n)"; LINE s$
 920 IF s$="n" THEN STOP
 930 IF s$="s" THEN LET h=2: LET
 l=1: LET score=0: GO TO 15
 940 IF s$<>"s" THEN GO TO 910
1000 INK 7: PAPER 0: BORDER 2: C
LS
1010 PRINT INK 4; PAPER 0;AT 5,8
;l$;AT 8,0;m$;AT 12,8;m$;AT 16,0
;m$;AT 20,0;m$+l$
1020 FOR n=6 TO 14 STEP 8: PRINT
 INK 5; PAPER 0;AT n,10;"[illegible]";AT n
-1,10;"[illegible]";AT n+1,10;"[illegible]";AT n-2,1
0;"[illegible]": NEXT n
1030 FOR n=10 TO 18 STEP 8: PRIN
T INK 5; PAPER 0;AT n,21;"[illegible]";AT
n-1,21;"[illegible]";AT n+1,21;"[illegible]";AT n-2,
21;"[illegible]": NEXT n
1040 PRINT INK 3; PAPER 0;AT 5,1
;"[illegible]";AT 6,1;"[illegible]";AT 7,1;"[illegible]"
;AT 18,4;"[illegible]";AT 19,4;"[illegible]";AT 3,1;
 INK 6; PAPER 0;AT 3,14;"[illegible]";AT 4
,14;"[illegible]"
1050 PRINT AT 0,3;"SCORE=";score
;AT 0,16;"PTS=";INT pts;AT 0,26;
"H=";h;AT 3,26;"L=";l
1060 RETURN
1500 RESTORE 1510: FOR n=0 TO 14
3: READ d: POKE USR "a"+n,d: NEX
T n
1505 LET pts=1000: LET z=0: LET
score=0: LET h=2: LET l=1: LET l
$="[illegible]": LET m$="[illegible]
[illegible]"
1510 DATA 24,24,24,231,189,219,1
26,36
1520 DATA 24,124,124,252,254,126
,44,36
1530 DATA 60,126,231,195,195,231
,126,60
1540 DATA 0,0,24,126,24,40,116,2
54
1550 DATA 189,221,125,61,108,108
,100,196
1560 DATA 0,0,0,0,60,126,255,189
1570 DATA 189,195,255,255,189,19
5,126,0
1580 DATA 0,0,1,1,0,1,1,0
1590 DATA 60,126,252,153,153,254
,228,255
1600 DATA 0,224,96,248,248,252,2
8,188
1610 DATA 0,15,127,127,247,248,1
27,127
1620 DATA 195,60,195,255,255,96,
31,255
1630 DATA 124,248,248,240,240,64
,64,64
1640 DATA 15,5,14,15,31,31,127,8
5
1650 DATA 240,254,42,228,143,1,2
,2
1660 DATA 192,128,192,192,224,24
8,168,168
1670 DATA 129,255,129,129,129,25
5,129,129
1680 DATA 4,199,112,28,199,160,1
24,4
1700 INK 0: BORDER 7: PAPER 7: C
LS
1710 PRINT AT 0,10;"INSTRUCCIONE
S"
1720 PLOT 0,165: DRAW 255,0
1730 PRINT AT 3,1;"AYUDA A JUANI
TA A ALCANZAR A SU APUESTO VAQUE
RO,""" ESQUIVA LOS TROCOS QUE TE
 LAN-  ZARA EL OSO BOBO."""" Q
-ARRIBA          A-ABAJO"""" I-IZ
QUIERDA       P-DERECHA""""
     O-SALTAR"
1740 PAUSE 0
1750 RETURN
5000
9990 SAVE "OSO BOBO" LINE 1
```

Premiado con 15.000 Ptas.

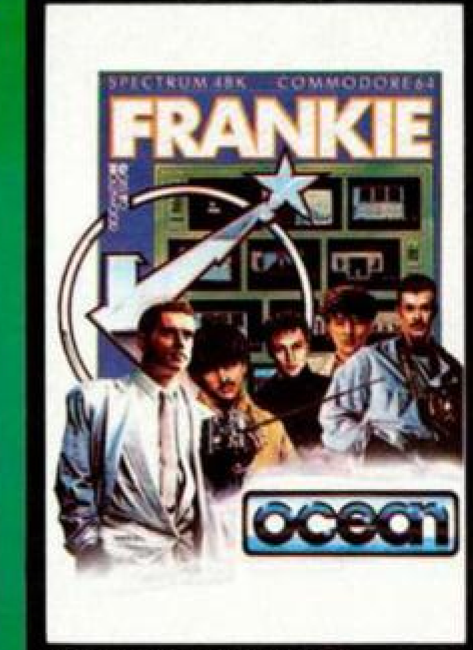
SI BUSCAS LO MEJOR ERBE *Software* LO TIENE



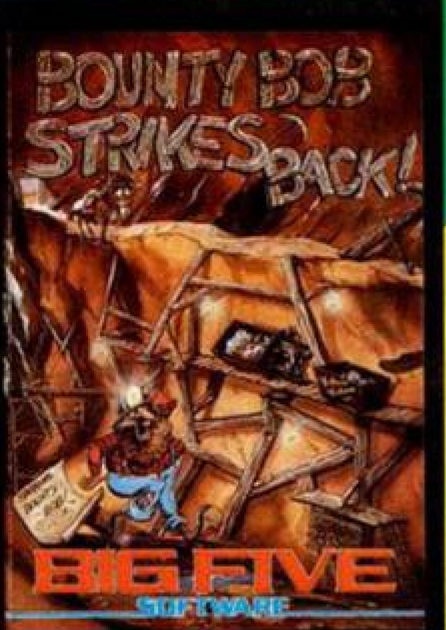
SHADOWFIRE
El juego de moda en Inglaterra. Tu misión: rescatar a Krixis de las garras de ZOFFV. Tus medios: el equipo enigma, seis personajes con poderes especiales que tienes que dirigir. Todo un reto a tus reflejos e inteligencia.
SPECTRUM/COMMODORE 64



SPY HUNTER
El juego de mayor éxito en USA. Controlarás un super-coche capaz de cargar el más increíble arsenal, desde misiles hasta bombas de humo. Spy Hunter es más que un juego, es un test a tus habilidades como agente secreto.
SPECTRUM/COMMODORE 64



FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD
Extraordinario movimiento y gráficos, un sorprendente viaje al centro de la cúpula del placer para descubrir los secretos de la última pantalla. Incluye el éxito de este grupo "Relax" grabado en directo.
SPECTRUM/COMMODORE 64

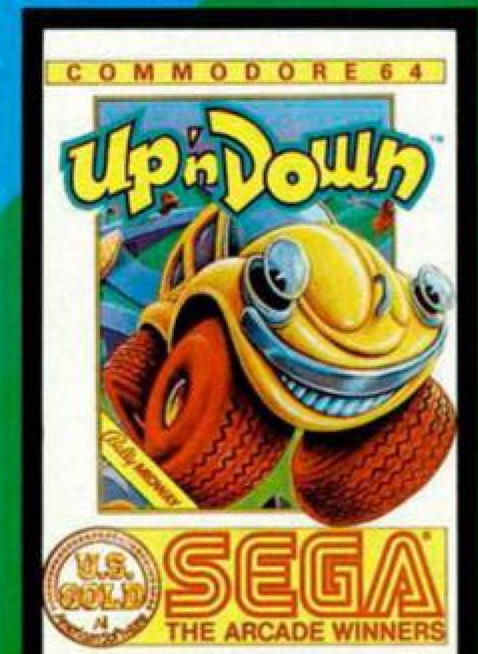




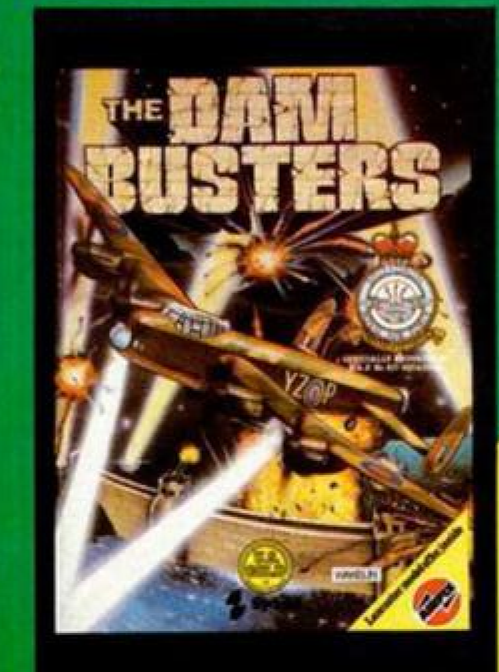
BOUNTY BOB
Si te gustó Manic Miner, este juego te encantará. 25 magníficas pantallas. Dentro de la mina tendrás que sortear infinidad de peligros, desde lluvias de ácido hasta tubos de succión. Entretenimiento garantizado.
COMMODORE

BUCK ROGERS
Estás en el siglo XXV luchando en el planeta ZOOM. Es una carrera contra la muerte en la que tu final es la Nave Nodriza, pero antes has de enfrentarte a los postes de electrones, platillos volantes y los monstruos del espacio.
SPECTRUM/COMMODORE





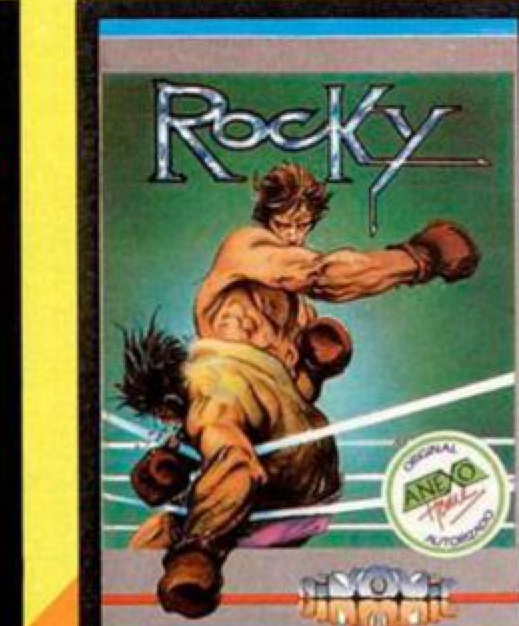
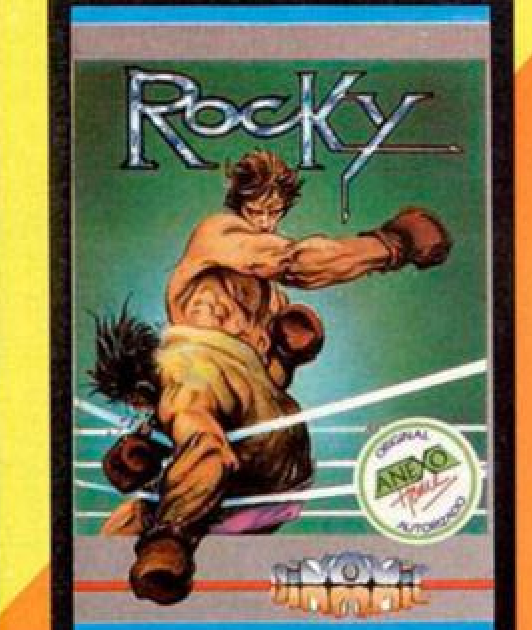
UP & DOWN
Siéntate, ponte el cinturón de seguridad y prepárate a participar en la carrera más divertida del siglo. Podrás saltar por encima de tus competidores e incluso a través de los precipicios. ¡Divertidísimo!
COMMODORE



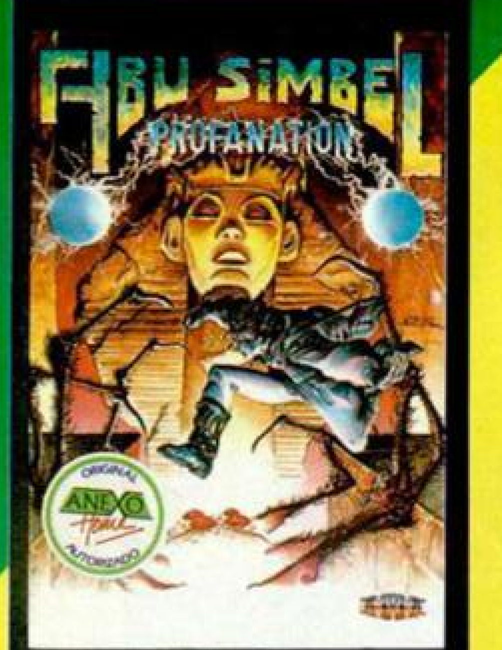
DAMBUSTER
El más completo programa que existe en el mercado. Revive paso a paso la misión real que los ingleses realizaron para destruir las presas alemanas durante la II Guerra Mundial. En un solo juego simulador de vuelo, estrategia y arcade.
SPECTRUM/COMMODORE

HYPERSPORTS
Ponte en forma y práctica natación, tiro al plato, triple salto de longitud, levantamiento de pesas, salto de potro y tiro con arco con este fabuloso programa. ¡Si hombre, es el de los bares!
SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD

SUPERTEST
Si te quedan fuerzas después de jugar con HYPERSPORTS, prueba ahora con SUPERTEST la segunda parte del Decathlon. Salto de trampolín, penalties, ciclismo, remo y cuatro pruebas más a cual más difícil.
SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD

ROCKY
El primer programa de boxeo para Spectrum. Lucha por conseguir el campeonato mundial en cualquiera de sus categorías enfrentándote a CIMBEL-LIN, TED MATARE, JANSEN SINO y FIGHTER BULL
SPECTRUM



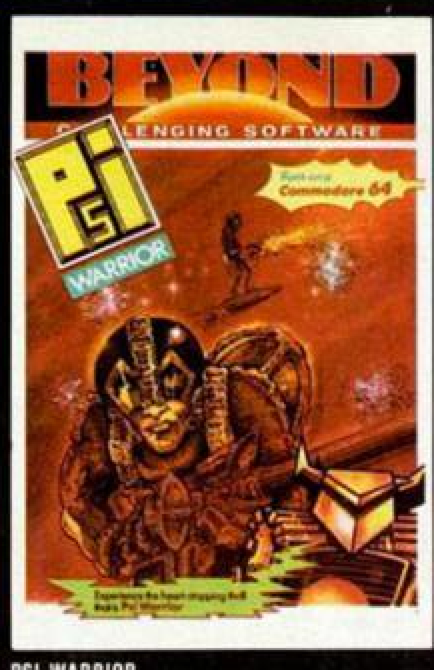
ABUSIMBEL PROFANATION
Baste decir que este programa íntegramente español, va a ser lanzado en Inglaterra por la prestigiosa firma U.S. GOLD. Más de 45 pantallas con increíbles gráficos.
SPECTRUM



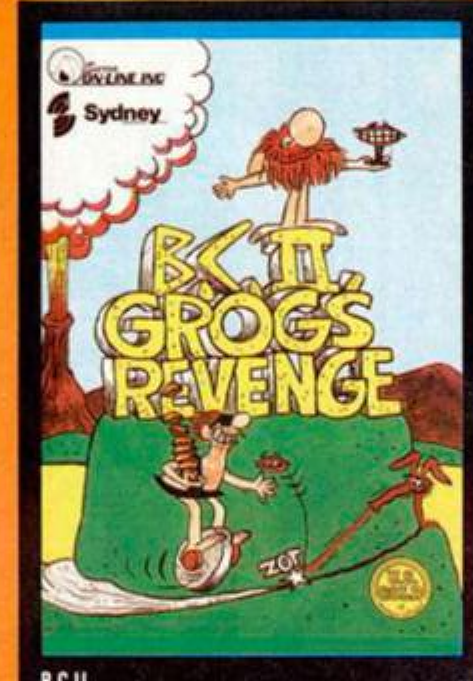
GREMLINS
Vive paso a paso la película y siéntete protagonista de esta magnífica aventura íntegramente en castellano. 100 pantallas diferentes en las que tendrás que eliminar la ciudad de los terribles GREMLINS ¡Apasionante!
SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD



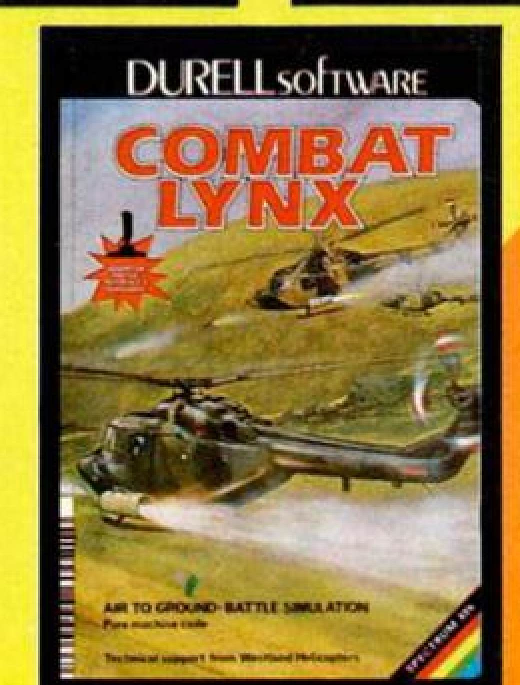
TAPPER
El más divertido. Como camarero de un bar de moda tienes que dar de beber a los sedientos y a veces irritables clientes. Y ¡Ojo! con el mago de la cerveza, te las hará pasar "canutas".
SPECTRUM/COMMODORE



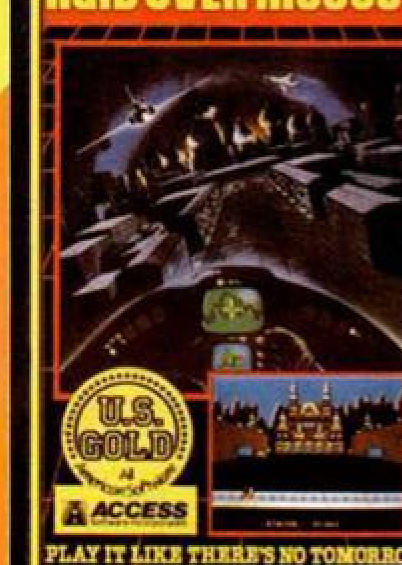
PSI WARRIOR
Balanceándose en su ski a reacción y armado con su proyector de redes magnéticas PSI WARRIOR debe llegar al centro de energía de la nave que quiere destruir nuestro planeta. ¡Ayúdale!
COMMODORE



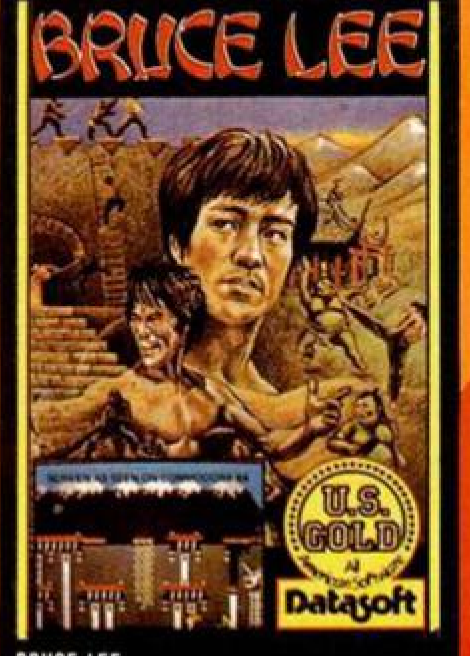
B.C.II
La acción se desarrolla en la prehistoria. Tú eres un troglodita que tiene que ir recogiendo fósiles a través de montañas y cuevas. Cuidado con los diplodocus y demás animales antidiluvianos. Magníficos gráficos y sonido.
COMMODORE



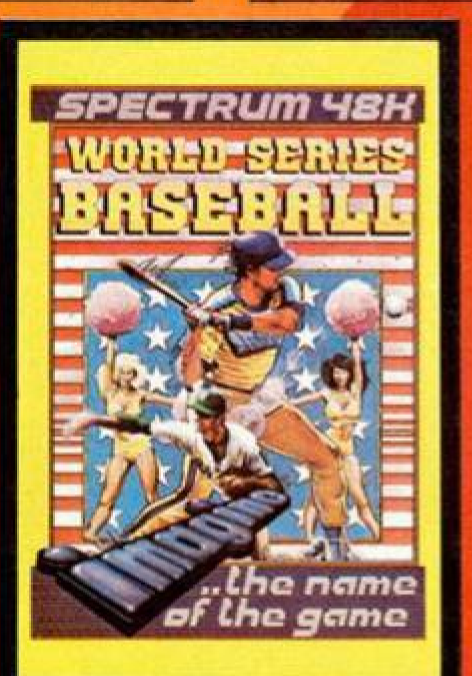
COMBAT LYNX
Simulador de guerra total. Con tu helicóptero podrás transportar desde misiles aire-tierra hasta "exocets" y distribuir tus tropas en el campo de batalla. Dotado de pantalla de mensajes y mapa desde donde podrás seguir los movimientos del enemigo.
SPECTRUM/AMSTRAD



RAID OVER MOSCOW
Defiende a U.S.A. y Canadá del ataque nuclear que ha lanzado Rusia contra ellos. Con tu escuadrilla habrás de hacer un viaje lleno de peligros hasta llegar al mismísimo Kremlin y destruir las bases de lanzamiento soviéticas. Gráficos y acción sensacionales.
SPECTRUM/AMSTRAD



BRUCE LEE
Siente el poder y la gloria del mítico rey del karate. Enfréntate a Ninja y al Terrible Yamo Verde, lucha con ellos para poder llegar a la cámara donde se encuentra el tesoro de la eterna juventud. Más de 40 pantallas diferentes.
SPECTRUM



BASEBALL
Conviértete en campeón de este fabuloso deporte. Pantalla de vídeo gigante para poder seguir la jugada de cerca. No importa que no hayas jugado nunca. "Baseball" te enseñará como hacerte un as.
SPECTRUM/COMMODORE

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE Software, SANTA ENGRACIA 17, 28010 MADRID. TFN: (91) 447 34 10
Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA

CONSULTORIO

Cuidado con los engaños

¿Cómo puede averiguarse si un Spectrum Plus es de 48 ó 64K?, es que he comprado uno de 64K y tengo bastantes dudas por que la diferencia de precio solamente era de 1.000 ptas.

David DELGADO - Gerona

☐ Lamentamos decirle que no hay más que una versión de Spectrum Plus, y tiene 48K de memoria RAM. No existe ningún modelo de Spectrum que tenga más de 48K de RAM.

Todos los Spectrum tienen 16K de ROM (memoria inalterable que contiene el sistema operativo).

De esta forma, la memoria de las versiones de Spectrum existentes hasta el momento, quedaría distribuida como sigue:

Spectrum	ROM	RAM	TOTAL
16K	16K	16K	32K
48K	16K	48K	64K
Plus	16K	48K	64K

La confusión más generalizada es considerar los 64K como memoria libre (RAM), cuando se refiere a la memoria total (ROM + RAM).

Salto de vallas

En el juego aparecido en el número 10 de la revista, con el nombre «Salto de vallas». La primera instrucción del programa es: CLEAR 63999, pero al ejecutar en mi ordenador de 16K, me pone como error: «RAMTOP no good». He variado el número pero me sigue saliendo el mismo error.

Juan C. DEL ARCO - Vizcaya

☐ Efectivamente, el programa que nos indica puede correr en 16K, pero es necesario modificar las siguientes líneas para reubicar el código máquina:

```
  1 CLEAR 31231
  2 FOR n=31232 TO
    31256
195 LET cm= USR 31232
```

Gráficos

¿Es normal que en el modo «G» de gráficos al pulsar la tecla «W», salga el comando «INKEY$»?

José A. VICENTE - Zaragoza

☐ El Spectrum permite manejar 21 gráficos definibles, con códigos desde 144 hasta 164, y correspondientes a las letras de la «A» a la «U». Si pulsa la «W», el ordenador intentará acceder al gráfico cuyo código es 166, pero en ese código lo que se encuentra es el comando «INKEY$», por tanto, será esta función lo que obtenga.

Memoria ampliada

Les agradecería me informasen que valores hay que dar a ciertas variables del sistema de un Spectrum 16K después de haberle ampliado internamente a 48K, pues no me funcionan los programas de 48K.

José I. LOPEZ - Vizcaya

☐ No es necesario cambiar el valor de ninguna variable, ya que esto lo hace de forma automática la rutina de inicialización que se encarga de comprobar la memoria disponible.

Si su ordenador no carga los programas de 48K, compruebe si la ampliación de memoria se ha realizado correctamente.

Quitar la línea cero

La pregunta es referente al truco publicado en el número 17 sobre la forma de quitar la línea cero. Me parece que ustedes se han confundido, pues no existe el comando «DIR». Les agradecería que me dijeran como se quita una línea cero.

Carlos A. GUTIERREZ - León

☐ Efectivamente, en el número 17 no quedaba muy claro, en cualquier caso, la palabra «DIR», se refería a una variable, no a un comando. Para quitar la línea cero, teclee como comando directo: POKE PEEK 23635+256•PEEK 23636+1,1

Avería en la RAM

¿En qué se notaría si una pastilla de la RAM, concretamente la TMS 4532, IC22, estuviera quemada?

El fichero de presentación visual y las variables del sistema ¿se almacenan en RAM?, si es así, ¿cómo es que no se borran al desconectar el ordenador?

Ibon SANATXAGA - Alava

☐ Si una pastilla de la RAM estuviera fuera de uso, uno de los bits de todas las posiciones de memoria de los 32 últimos Ks o de los 16 primeros estarían siempre a «1». En el caso concreto de IC22, sería el último bit de los 32 ks superiores.

Tanto el fichero de presentación visual como las variables del sistema se almacenan en RAM, y se borran al desconectar el ordenador. Lo que ocurre es que durante la rutina de inicialización se fijan sus valores iniciales.

Rótulos

Desearía que publicaran algún artículo sobre rótulos como los que aparecen en la cinta de demostración que viene acompañando a el ordenador.

Otra pregunta es: ¿cómo se puede lograr que un gráfico pase, como por un tunel, de un lado a otro de la pantalla, como en el juego de come-cocos?

Alejandro MEDINA - Madrid

☐ En el número 8, página 16 de nuestra revista encontrará un artículo sobre la forma de crear rótulos en sus programas, utilizando el mismo sistema que la cinta de demostración.

Para hacer que un gráfico salte de un lado a otro de la pantalla, deberá cambiar de Ø a 31 o de 31 a Ø (según el caso) la variable que almacene la columna de impresión.

INPUT en mayúsculas

Quisiera saber cómo hacer que en un INPUT se metan mayúsculas sin tener que cambiar el cursor de L a C.

Francisco J. GARCIA - Madrid

☐ Teclee: POKE 23658,8 antes del INPUT y: POKE 23658,Ø después.

La salida «EXT.SP.»

Poseo un radio-cassette Sony CFS-47S con la salida «EXT.SP.» Querría saber si este radio-cassette sirve para cargar programas en un Spectrum Plus.

José L. RIBALLO - Madrid

☐ La salida «EXT.SP.» es equivalente a la salida

«EAR», por tanto, su cassette sirve perfectamente.

«AT», «RANDOMIZE» y «POKE»

Como todavía estoy empezando con mi Spectrum, quisiera preguntarles para que sirve la función «AT» y las funciones «RANDOMIZE» y «POKE». Por favor, pongan un ejemplo para poder entenderlo.

Angel ARJONILLA - Madrid

☐ AT no es exactamente una función, sino un elemento de PRINT, sirve para posicionar la impresión. Por ejemplo: PRINT AT 1Ø,15;"*" imprimirá un asterisco en la línea 1Ø, columna 15 de la pantalla.

RANDOMIZE y POKE son comandos, el primero fija el valor de la variable del sistema SEED que da origen a los números aleatorios, si su argumento es Ø, hace la secuencia más aleatoria. POKE sirve para almacenar un número en una posición de memoria, por ejemplo: POKE 23728,15Ø almacenará el número 15Ø en la posición 23728 (que es una posición que no se usa, en la zona de variables del sistema), puede comprobarlo haciendo: PRINT PEEK 23728.

RANDOMIZE se usa a veces junto a USR para llamar a una rutina en código máquina.

Incomprensible

Cuando hago el siguiente programa:
1Ø FOR n=21 TO 1 STEP −1
2Ø PRINT AT n,5; "TEXTO"
3Ø NEXT n

El ordenador lo único que hace es poner Ø OK, 3Ø:1 ¿Por qué no escribe el texto?

Desearía instalar un interruptor entre el ordenador y la fuente de alimentación. ¿Se puede dañar al Spectrum?

Javier RAMOS - Huesca

☐ Su problema nos resulta incomprensible, hemos tecleado el programa que nos indica, y el ordenador imprime 21 veces la palabra «TEXTO» de abajo a ariba. La única posibilidad de que ocurra lo que nos indica, sería que no pusiera STEP −1, o que pusiera STEP 1, ya que en ambos casos el ordenador saltaria el bucle sin ejecutarlo.

Puede colocar un interruptor entre la fuente de alimentación y el Spectrum, no dañará en absoluto al ordenador.

Un GDU vestido de azul

Tengo un muñequito (no vestido de azul, sino un GDU) y una pared (a base de CAPS SHIFT y GRAFIC 8). ¿Me podrían explicar cómo hacer que el muñeco no atraviese la pared como un fantasma? Las variables del muñeco son x,c.

Lo he intentado con: SCREEN$ pero no me sale, ¿qué es lo que pasa?, ¿qué debo hacer?

Vittorio E. PIRAJNO - Madrid

☐ La función SCREEN$ no reconoce los caracteres gráficos, puede imprimir los ladrillos en otro color y utilizar la función ATTR.

Cuestión de memoria

Me he comprado dos juegos para el Spectrum de 48K, en particular el PYJAMARAMA y el UNDERWURLDE, al cargarlos todo iba bien hasta el final que se borró y apareció en pantalla el mensaje que sale al conectar el Spectrum: "(c) 1982 Sinclair Research Ltd". Los he probado en muchos radiocassettes y ocurre lo mismo, me gustaría que me dijesen el método para hacer que se carguen, si lo hay.

Alejandro CARDONA - Ibiza

☐ A la vista de lo que nos cuenta, lo más posible es que su Spectrum sea de 16K, en cuyo caso la única forma de cargar los programas es ampliar la memoria.

Distancia al televisor

¿Cuál es la distancia a la que se debe tener el Spectrum de la tele para que ésta cause el menor daño posible a la vista?

Jordi MASANA - Barcelona

☐ No hay una distancia óptima, entre otras cosas, hay que tener en cuenta el tamaño de la pantalla del televisor.

En general, se puede decir que la distancia ha de ser la mayor posible, siempre que permita leer los datos de pantalla sin forzar la vista.

DE OCASION

● VENDO Philips Videopac G7400 Game Computer con tres cartuchos con diversos juegos. Este videopac se puede convertir al añadirle un módulo en ordenador personal. Está completamente nuevo y con instrucciones, el precio es de 20.000 ptas. negociables. Vendo también juegos de TV por 3.000 ptas. (negociables). Cambio los dos aparatos anteriores por un ordenador Spectrum de 48 K. Interesados contactar con Fco. Javier llamando al Tel. (911)520404 (noches).

● VENDO Spectrum 48 K, interface, impresora Seikosha GP-50, interface Kempton, Joystick y libros. Todo por 57.000 ptas. en perfecto estado. Contactar con Fco. Diego llamando al Tel. (91)2342362.

● HA SURGIDO un club se usuarios del Spectrum en Murcia, interesados en formar parte de éste. Llamar al Tel. (968)232147 preguntando por Armando o bien al Tel. 240858 y preguntar por José Luis.

● VENDO ZX Spectrum 48 K en perfecto estado, con manual de instrucciones, cinta de demostración, cables y todos los accesorios. Precio a discutir. Llamar al Tel. (91)6500610. Juan.

● DESEARIA vender un ordenador ZX Spectrum por el precio de 30.000 ptas. Comprado por 49.990 ptas. garantía por un año, regalo cinta «Horizontes». Dirigirse a la siguiente direccióm: Angel. Caleruega 27-19-D. Madrid o llamar al Tel. (91)7665746 (llamar después de las 20,30 h.)

● CAMBIO Atari 800 XL (64 K) con fecha del 6-85 por Spectrum. También opto por venderlo. Llamar de 9 a 12 al Tel. (91)7179893. Preguntar por Javier.

● VENDO sistema de dibujo mediante lápiz óptico, totalmente nueva, a estrenar, por el precio de 4.000 ptas. Llamar el Tel. (94)4634791).

● VENDO vídeo-juegos Atari con cartuchos muy entretenidos, adaptador, Joystick, todo en perfecto estado y por el precio de 27.500 ptas. Dirigirse a Tomi llamando al Tel. 3317298 de Valencia.

● VENDO Spectrum comprado en enero del 85, es de 48 K, poco uso y en perfecto estado e incluyo transformador, cables TV y radio, libro de Basic en castellano y cinta «Horizontes». Todo por 25.000 ptas. Interesados escribir a Carlos Sánchez Fegrit. Balcón de Sta. Bárbara, 66. Godella (VALENCIA). Tel. (96)3639931.

● VENDO Spectrum 48 K, semi-nuevo, con cables, manual y un cassette especial para ordenadores. Precio 27.000 ptas. a negociar. Interesados ponerse en contacto con Camilo (hijo), llamando al Tel.: (986)420076.

● VENDO Spectrum 48 K, con todos los accesorios, manual en castellano, un interface tipo Protek, un joystick tipo Quick Shot 1, por el precio de 32.000 ptas. Todo el material ofrecido está comprad este año. Se le regalará al comprador 2 magníficos altavoces para coches. Interesados escribir a Alejandro Gómez Condoniéc. Montaño, 2 P. 2. Málaga.

● VENDO Spectrum 16 K, todavía en garantía, precio a convenir. Interesado puede dirigirse a Martín Moreno Díaz. Río Ebro, 25. Marchena (SEVILLA), o bien puede llamar al Tel. 843053 (9 a 10 noche).

● VENDO ZX Spectrum 48 K. Pueden llamar al Tel. 7176613. Preguntar por Roberto.

● VENDO impresora para Spectrum, tipo GP-50 S Seikosha, con un rollo de papel, nuevo, sin usar, con transformador. Por 20.000 ptas. Vendo TV-Radio-cassette con micrófono, marca COMIC TV. de 5", pilas, y corriente, por el precio de 22.000 ptas. También vendo tocadiscos stereo, preparado para grabar, tipo maleta. READER'S, 2 altavoces en perfectas condiciones, por 8.000 ptas. Escribir a José Sole Busquet. Counde de Aranda, 62, 1.° D. Zaragoza.

● BUSCO usuarios de toda España, para intercambio de listados, trucos, ideas, etc. Estoy interesado en formar un club a nivel español. Interesados llamar al Tel.: (988)217870.

● VENDO Spectrum 16 K, en perfecto estado, con alimentador, cables, manuales y cinta Horizontes. Regalo tres libros sobre Spectrum. Precio: 25.000 ptas. Dirigirse a José Manuel García. Pescadores 2, 1.° Izda. Salamanca.

● COMPRARIA instrucciones de programas a buen precio. Llamar al Tel.: 4643194 de Vizcaya y preguntar por Carlos.

● COMPRAMOS libros relacionados con el Spectrum 48 K. Precio a convenir. Dirigirse a la siguiente dirección: Spectrum Club Calanova; Andre González Fernández. Obra, 4, 2.° Celanova (Orense). Tel.: (988)4503557.

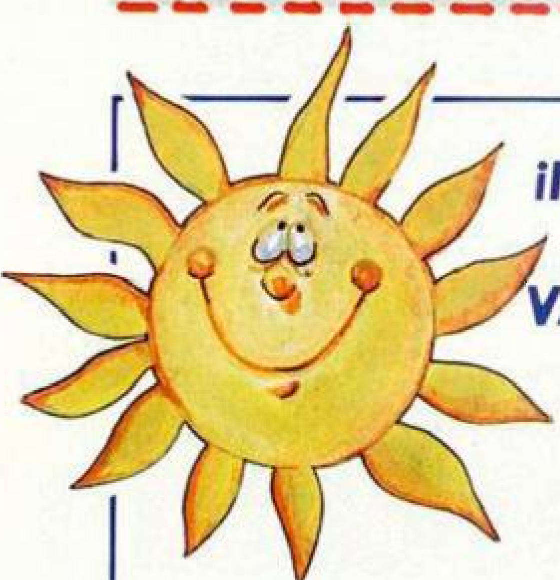
● VENDO ZX-81, manuales en castellano, cables, regalo generador de caracteres gráficos (6.500). Todo por 10.000 ptas. Acepto todo tipo de consultas. Interesados llamar al Tel.: (94) 4470637 a partir de las 10,30 de la noche.

● CAMBIO teclado profesional DK'Tronics con reset incorporado por un Joystick manual con su correspondiente interface. Interesados ponerse en contacto con Pedro José llamando al Tel.: (96)3651650.

● VENDO Spectrum 48 K, fuente de alimentación, cables, manual Basic en castellano, libros por 22.000 ptas. Llamar al Tel.: (93)6582143. José.

● VENDO Spectrum Plus con todos los accesorios y en garantía, cassette revistas. Precio de 45.000 ptas. discutibles. Llamar por las mañanas al Tel.: (91) 7380135.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, interface 1, Microdrive, 2 cintas de microdrive, libro, radio cassette, cables, manual, etc. Todo por 39.000. Preguntar por Agustín al Tel.: (93)3451659 de 11 a 13 h.



¡NOS VAMOS DE VACACIONES!

Como habíamos anunciado en el editorial de nuestro número uno, MICROHOBBY sale al quiosco cada semana, 50 veces al año. Durante el mes de agosto, pasaremos a periodicidad quincenal, puntualmente los días 6 y 20 de dicho mes. A primeros de septiembre, recuperaremos nuestra ya clásica salida semanal. ¡Que os lo paséis bien!

HOBBY PRESS, S.A. Editamos para gente inquieta.



AUTOMATA U.K. PRESENTS
YOURSELF
IAN DURY
JON PERTWEE
MEL CROUCHER
DONNA BAILEY
and FRANKIE HOWERD in
DEVS EX MACHINA
WRITTEN AND DIRECTED BY MEL CROUCHER

SPECTRUM
DEUS EX MACHINA. ¡EL AUDIO-VIDEO!

Un nuevo concepto de juego por ordenador llega de la mano de Investrónica.

Deus ex Machina.

Una historia de Ciencia-Ficción creada por Andrew Stagg, con música de Mel Croucher.

Siéntate ante tu televisor ... sincroniza la banda sonora y sumérgete en un espectáculo total.

Ha nacido el audio-video por ordenador.

SPECTRUM. EL MAXIMUN EN SOFTWARE



Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona